

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

Robert, Marie, Antoine BACHELERIE

né le 15 décembre 1937 à Arlanc (Puy-de-Dôme)

présentée et soutenue publiquement le 29 avril 1966

Ce que l'on peut attendre du traitement médical actuel de la myopie évolutive de l'enfant

Président : M. ROUHER, Professeur.

Membres du jury : { MM. THIEBLOT et TRONCHE, Professeurs,
ALFIERI, Maître de Conférences Agrégé.

G. DE BUSSAC
CLERMONT-FERRAND
1 9 6 6

UNIVERSITE DE CLERMONT
FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1966

N°

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

Robert, Marie, Antoine BACHELERIE

né le 15 décembre 1937 à Arlanc (Puy-de-Dôme)

présentée et soutenue publiquement le 29 avril 1966

Ce que l'on peut attendre
du traitement médical actuel
de la myopie évolutive
de l'enfant

Président : M. ROUHER, Professeur.

Membres du jury : { MM. THIEBLOT et TRONCHE, Professeurs,
ALFIERI, Maître de Conférences Agrégé.

G. DE BUSSAC
CLERMONT-FERRAND

1966



UNIVERSITE DE CLERMONT

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Doyen : G. MEYNIEL

Directeur Honoraire : M. MERLE

Assesseur : M. COULET

Professeurs Honoraires : Mme BLANQUET, MM. BUREAU, FOURNIER, GAUTHIER, POMMÉ

I. — *Professeurs titulaires*

MM. BARRIER	Clinique chirurgicale A.
BASTIDE	Chimie biologique et pharmacodynamie.
BAUDON	Clinique obstétricale.
BERGERON	Pathologie médicale.
COULET	Botanique et microbiologie.
CUVELIER	Hydrologie et climatologie.
DASTUGUE	Biochimie médicale.
DAUPHIN	Chimie pharmaceutique et toxicologie.
FEBVRE	Pharmacie galénique.
GRAS	Thérapeutique.
JACQUEMET	Technique chirurgicale.
LATAIX	Pathologie chirurgicale.
MEYNIEL	Biophysique médicale.
MOLINA	Clinique pneumo-phtisiologique.
PETIT	Médecine légale et médecine sociale.
POROT	Clinique neurologique et psychiatrique.
POURRAT	Matière médicale.
ROUHER	Clinique ophtalmologique.
TERRASSE	Clinique médicale B.
THIEBLOT	Physiologie.
TRONCHE	Pharmacie chimique.
TURCHINI	Histologie et embryologie.
VAURS	Bactériologie et hygiène.
WILLEMIN-CLOG	Clinique médicale infantile.

II. — *Professeurs à titre personnel*

MM. THOMAS	Oto-Rhino-Laryngologie
VIALLET	Electro-Radiologie

III. — *Professeurs sans chaire*

MM. BERGER	Chimie analytique
DUCHÊNE-MARULLAZ	Physiologie.
GERMAIN	Clinique chirurgicale B.

IV. — *Maîtres de Conférences agrégés*

MM. ALFIERI	Biophysique médicale.
BOSSY	Anatomie.
Mlle CHATONIER	Chimie minérale et minéralogie.
MM. CLUZEL	Bactériologie.
DELAGÉ	Anatomie pathologique.
Mmes GAILLARD	Physique pharmaceutique.
MOINADE	Médecine générale et thérapeutique.
M. PIGNIDE	Médecine générale.
Mme POURRAT	Botanique.
M. V. DE LAGUILLAUMIE	Anatomie pathologique

V. — *Agrégés*

MM. CHAMPEIX	Médecine légale et Médecine du travail.
FOURRIER	Orthopédie.
HOUDARD	Chirurgie générale.
JALLUT	Médecine générale.
JANNY	Neuro-chirurgie.
MENUT	Pédiatrie et puériculture.
MERCIER	Chirurgie générale.
Mlle RAMPON	Médecine générale.
MM. RENARD	Pneumo-phtisiologie.
TOURNILHAC	Neurologie et psychiatrie.

Attaché principal : M. BERTHON

Bibliothécaire universitaire : M. ARCHIMBAUD

La Faculté décide que les opinions émises dans les travaux et mémoires présentés à l'occasion d'une soutenance de thèse de Doctorat en Médecine ou en Pharmacie, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner, ni approbation ni improbation. (Délibération en date du 6 juin 1956).

SOMMAIRE

	Pages
<i>Introduction</i>	5
CHAPITRE PREMIER. — Essai de définition de la myopie	9
CHAPITRE II. — La myopie évolutive. Théories pathogéniques classiques	13
CHAPITRE III. — Historique et base de notre traitement	19
A) Les médications iriennes	20
B) Les médications anti-collagénosiques	22
C) Les facteurs vitaminiques P	26
CHAPITRE IV. — Modalités de notre traitement	27
CHAPITRE V. — Nos observations	29
CHAPITRE VI. — Interprétation des résultats	67
A) Résultats bruts	77
B) Résultats comparés	79
C) Résultats après échecs d'autres thérapeutiques	89
CHAPITRE VII. — Intolérance — Accidents — Incidents.	
Effets secondaires	91
CONCLUSIONS	93
BIBLIOGRAPHIE	95



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

L'EVENTAIL des recherches médicales ne cesse de s'étaler, et les multiples voies du progrès technique, la variété des hypothèses appliquées actuellement à l'étude de l'organisme humain nous obligent à situer notre travail pour en justifier la méthode. Alors, nous pourrions ensuite présenter nos résultats et l'argumentation qui en garantit la solidité.

En effet, il est peu de sujets aussi épineux et décevants que la myopie évolutive. Une bibliographie immense, de multiples tentatives d'explication pathogénique, des traitements tous aussi variés que peu efficaces, disent assez la perplexité des chercheurs qui se sont penchés sur cette maladie. Aussi est-ce avec une certaine appréhension que nous nous sommes vu confier par M. le Professeur ROUHER, alors que nous travaillions dans son service, le soin de dresser un bilan de la thérapeutique actuelle des myopies évolutives bénignes de l'enfant.

Cependant l'idée d'une mise au point générale et d'un travail exhaustif sur la question agréait à notre disposition d'esprit et l'orientation de nos études précédentes semblait nous y incliner. Nous avons suivi pendant trois ans l'enseignement de M. le Professeur THIEBLOT à qui nous sommes heureux de dire ici notre reconnaissance. Nous avons trouvé dans son laboratoire et sous son impulsion l'occasion de développer notre goût pour les Sciences fondamentales, et surtout pour la physiologie qui nous intéressait particulièrement. Nous y avons appris l'importance de la détermination scientifique des faits, et nous y étions initié aux méthodes les plus modernes de la recherche. A cette époque M. THIEBLOT nous a permis de participer à un travail statistique sur l'action des hormones post-hypophysaires sur la circulation rénale.

Dans ces conditions on comprendra que nous ayons pensé d'abord que l'établissement d'une statistique générale décrivant l'état actuel de la myopie évolutive (cas, traitements, résultats) nous permettrait de dresser un bilan assez exhaustif de la situation. Nous avions à notre disposition l'important fichier du Service de Clinique Ophtalmologique des Hôpitaux de Clermont, et nous

avons cru pouvoir réaliser une véritable et totale présentation scientifique avec tous les secours du calcul statistique.

Pendant de longs mois, nous avons trié des milliers d'observations pour tenter d'obtenir un lot suffisamment homogène. Nous avons ensuite noirci des pages de calculs, aimablement guidé dans ce travail par l'immense dynamisme de Monsieur le Professeur Agrégé ALFIERI. Nous n'avons pu obtenir un résultat valable. Trop de facteurs interviennent dans la myopie pour pouvoir les chiffrer tous.

Cet échec aurait pu nous inciter à chercher ailleurs quelque maladie plus simple, ou du moins déjà plus déterminée, pour que nous n'ayons qu'à prolonger un chemin en partie tracé. Mais M. le Professeur ROUHER, qui nous a si cordialement reçu dans son service, a su aussi nous donner l'amour de cette discipline apparemment assez ésotérique que constitue l'ophtalmologie, et d'autre part nous montrer par l'exemple de ses recherches aussi bien que par les ouvertures de sa pensée, l'immense étendue de la prospection médicale et les liens profonds de ses diverses méthodes.

Car enfin, si la médecine moderne a manifesté depuis les travaux de Cl. BERNARD, une orientation de plus en plus marquée vers l'étude scientifique rigoureuse des processus physico-chimiques, et plus tard vers les méthodes mathématiques d'analyse et de formulation des phénomènes, une autre direction s'est peu à peu imposée par ailleurs. L'attitude médicale et thérapeutique utilisée en psychosomatique, exige d'étudier certaines maladies, autrefois considérées comme purement organiques, en tenant compte de toute la relation de l'organisme à son milieu, et non plus seulement du déterminisme de processus particuliers. L'état actuel de ces recherches encore controversées, impose cette idée que beaucoup de maladies (dans l'avenir on dira peut-être toutes) ne peuvent plus être considérées sous le mode de processus partiels isolables, au déterminisme fixe. Il faut les accepter comme des phénomènes de totalité, reliés à tout le développement organique d'ensemble, à l'histoire même de l'individu, au niveau de ses attitudes psychiques et à leur mode d'action, voire à la mentalité individuelle, sociale, et familiale du patient.

L'exemple de la myopie est justement typique à ce sujet. Tout, au premier abord, semble manifester un simple mécanisme perturbé, et s'il est un processus qu'on puisse isoler, il semble que ce doive être celui-là. Or, au contraire, l'étude statistique que nous avons tentée, aussi bien que les nombreuses hypothèses explicatives que nous connaissons par ailleurs, comme les descriptions monographiques et les sondages faits en divers pays étrangers, montraient avec une bouleversante évidence que cette maladie apparemment si simple ne pouvait pas, dans l'état actuel des connaissances, être scientifiquement définie.

La myopie est-elle un fait d'hérédité ? Est-ce l'exagération accidentelle d'une évolution normale de l'œil hypermétrope à la naissance ? Dans quelle mesure faut-il tenir compte de facteurs raciaux et des conditions professionnelles ? Enfin la situation de l'homme contemporain dans une civilisation de plus en plus technique, culturelle et administrative, n'est-elle pas déterminante ? Cet homme, en effet, utilise de moins en moins sa vision lointaine. Il concentre son attention au bureau ou à l'atelier sur des signes minuscules. Tandis que des astronautes vont conquérir des espaces infinis, l'homme moderne, enfermé dans un cadre étroit, cristallise sa vision sur des détails de perception et il les multiplie à l'égal d'un monde. Cette concentration favorise et peut-être suscite la myopie.

Enfin la conception actuelle des phénomènes enzymatiques qui régissent la biologie des membranes et des milieux oculaires n'est pas à négliger. La complexité de ce problème est très ardue et si nous l'abordons au cours des pages qui vont suivre, nous demandons toute son indulgence à M. le Professeur TRONCHE, qui nous fait l'honneur de juger ce travail. Qu'il nous excuse d'avoir peut-être abordé à la légère cet aspect scientifique où sa grande compétence de biologiste risque de trouver de grandes failles.

On comprendra qu'une telle complexité ne pouvait pas ou tout au moins pas encore, être traduite par une méthode statistique rigoureuse : les faits eux-mêmes dans leur étendue n'ont pu être collationnés non plus que l'analyse et la séparation des facteurs réalisés.

Aussi avons-nous dû abandonner la rigueur de la démonstration mathématique et forcer notre enthousiasme juvénile pour les sciences exactes à admettre la valeur de l'expérience clinique. La grande expérience de M. ROUHER et sa largeur de vue ouverte à tout essai de thérapeutique, à toute orientation pouvant apporter quelques résultats nous ont été d'un grand secours. Lui-même en ces domaines avait tenté de multiples essais, allant de l'acupuncture à l'homéopathie. Il voulut bien nous diriger vers l'observation clinique, et suivre pas à pas notre travail. Nous sommes heureux de lui adresser ici les remerciements que nous lui devons.

Nous ne parlerons ni de la valeur éducative de cette recherche pour notre formation scientifique aussi bien que médicale, ni de la valeur scientifique de notre thèse, puisqu'on pourra se rendre compte en la lisant que la médication que nous présentons non seulement est intéressante, mais s'avère la plus valable à l'heure actuelle. Il nous faut au contraire en signaler les limites. Elle n'est que l'étude scientifique par les méthodes d'observation d'un processus partiel, une synthèse étant encore impossible. En conséquence nous dirons que c'est une thérapeutique provisoire. Non qu'elle ne soit basée sur des données et des raisonnements d'une solide science, mais elle suppose de nouvelles observations avant

qu'on puisse la compléter par d'autres traitements. Du moins telle qu'elle est, elle offre l'avantage d'apporter à l'évolution malade de la myopie une amélioration très nette.

Que notre travail puisse donc aider les médecins ! Pour nous, il nous a appris qu'il faut savoir, parfois et peut-être souvent, travailler pour un résultat en soi incomplet, mais nécessaire aux recherches à venir.

Osons dire que nous devons encore à M. ROUHER cette grande leçon. Il donne l'exemple du dévouement désintéressé. Il est de ces médecins qui acceptent de faire des recherches partielles, ouvrent des voies, préparent l'avenir, savent n'être pas catégoriques ni enfermés dans leur propre pensée. S'en tenant à la rigueur scientifique, ils accumulent patiemment des matériaux et, dans l'organisation des recherches, ils savent faire confiance aux chercheurs. Ici c'est plus qu'un remerciement que nous lui disons, c'est un hommage que nous lui rendons.

Enfin si restreints que soient ces travaux, ils demandaient une documentation et des moyens considérables. On sait ce que les Laboratoires Chibret et leurs Services de Recherches et de Documentation, l'Institut Chibret, ont fait et continuent de faire pour le développement de l'ophtalmologie. Nous les remercions ici nous-même pour l'aide précieuse et indispensable qu'ils nous ont apportée. Ils nous ont ouvert leur bibliothèque (et nous sommes reconnaissant en particulier à Mlle DELATTE pour son aide dans l'établissement de notre bibliographie). Ils ont mis à notre disposition les produits de leur laboratoire, et spécialement une association de Vitamine E et d'anthocyanosides qui s'est avérée particulièrement favorable et efficace.

Si nous devons reconnaître en terminant que nous n'avons pas apporté à notre problème une solution définitive et complète, nous pensons avoir certainement fourni une modeste contribution à la recherche scientifique et au soulagement des malades. Résultat peut-être encore minime, mais nous sommes trop conscient du sens humain de la médecine pour penser que ce ne soit pas là un précieux apport. Car si la myopie demeure un mal mystérieux, le traitement que nous proposons diminue sensiblement l'évolution de cette maladie. Non seulement il est toujours bien toléré, mais ses effets secondaires sur l'état général de nos jeunes malades nous permettent d'assurer qu'on peut le prescrire en toute quiétude et en toute confiance.

CHAPITRE PREMIER

ESSAI DE DÉFINITION DE LA MYOPIE

DANS le Traité d'Ophthalmologie publié en 1939, Jacques MAWAS écrivait : « La myopie est un des plus importants problèmes de l'ophtalmologie et peut-être de la biologie. Son étude ne fait pas seulement partie du domaine de l'oculistique, mais encore de celui de l'histophysiologie, de la biotypologie et de la science de l'hérédité ». Les travaux publiés sur ce sujet sont innombrables et il nous eut fallu une patience d'alchimiste pour passer en revue toute la littérature consacrée à cette amétropie.

Qu'il nous suffise de nous souvenir que les Grecs avaient déjà noté la prééminence de l'œil chez le myope et que KEPLER avait mathématiquement déduit la formation de l'image en avant de la rétine et nous pourrions faire débiter ce bref rappel historique en 1854 avec ARLT qui le premier donne une description anatomique précise de l'œil myope. Ses conclusions dominent encore aujourd'hui les problèmes de la myopie, qu'il définit comme un allongement antéro-postérieur du bulbe.

Avant d'entreprendre cette étude consacrée à la myopie, il nous semble opportun de faire d'abord une tentative de définition optique des amétropies. L'œil idéal, considéré comme normal, est dit emmétrope, et, son système accommodateur étant au repos, l'image d'un objet situé à l'infini, vient se former très exactement sur la rétine. Le *Punctum Rémotum* se trouve à l'infini. Si l'objet se rapproche de l'œil, l'image ne pourra se former nettement sur la rétine que par le jeu de l'accommodation. L'œil augmente sa puissance réfractive en modifiant la forme du cristallin, en le rendant plus convergent. Mais cette possibilité d'adaptation est limitée. Aussi, en deçà d'une certaine distance, l'image deviendra nécessairement floue. Ce point limite ou *Punctum Proximum* est variable en fonction de l'âge et de l'amétropie. Les possibilités d'accommodation d'un jeune enfant sont très grandes et le *Punctum Proximum* est de l'ordre de quelques centimètres. Chez l'adulte

normal, celui-ci est en moyenne situé à 25 cm. Enfin le vieillard dont le cristallin a perdu sa souplesse sera obligé de porter des verres correcteurs convergents pour compenser une accommodation absente, le *Punctum Proximum* peut-être éloigné de plus d'un mètre, c'est la presbytie.

A côté de ces yeux emmétropes existent deux états anormaux caractérisés par la formation de l'image de l'objet, situé à l'infini, soit en arrière de la rétine, soit en avant. Dans le premier cas, on parle d'hypermétropie, dans le second de myopie (le terme d'hypométropie serait sans doute préférable !). Le sujet atteint d'hypermétropie est obligé d'accommoder pour pouvoir distinguer les objets situés à l'infini. Tout se passe comme si son œil était trop court. Le foyer principal du système dioptrique au repos est en arrière de la rétine.

La vision devra être corrigée par des verres convergents et le *Punctum Rémotum* deviendra alors virtuel, situé en arrière de l'œil.

Dans la myopie, au contraire, l'image se forme en avant de la rétine, et les rayons lumineux après avoir dépassé le foyer principal, forment un cône qui vient donner sur la rétine une tache lumineuse. L'objet est vu flou, agrandi, et le myope qui cherche à obtenir une vision nette par effet sténopéique cligne des yeux. D'où son nom éthymologique que l'usage a conservé.

La correction se fait avec un verre divergent qui rapproche le *Punctum Rémotum*. Les rayons lumineux arrivent alors en divergeant sur le système optique de l'œil et l'image vient se former sur la rétine. Par contre, le *Punctum Proximum* du myope est beaucoup plus rapproché que celui de l'émétrope et s'il ne peut se passer de ses lunettes pour voir au loin, il lit très bien de près et la presbytie ne le touche que beaucoup plus tard.

L'usage s'est établi de mesurer le degré de l'amétropie par l'inverse de la distance rémotale exprimée en mètre ou plus simplement et de façon plus empirique par le numéro de verre correcteur nécessaire pour obtenir une vision correcte. Ainsi un myope dont le *Punctum Rémotum* est situé à 25 cm en avant de l'œil sera myope de $1/0,25 = 4$ dioptries et il sera corrigé par un verre concave de -4 D.

★★

En réalité le problème de la myopie n'est pas seulement affaire de lunettes et la question se pose de savoir pourquoi l'image se forme en avant de la rétine. Les premières observations concluaient à un œil trop grand, mais négligeaient la composante dioptrique du système oculaire. Par la suite, les techniques très précises de mensurations et d'ophtalmométrie allaient réviser cette première conception. En effet, des séries de mesures effectuées sur des yeux emmétropes en vue de déterminer la longueur antéro-postérieure

moyenne de l'œil normal, ont permis de constater de grosses variations, entre 22 et 25 millimètres, largement suffisantes pour que l'image ne se forme pas très exactement sur la rétine. Ces variations de l'axe antéro-postérieur devaient alors nécessairement être compensées par des *variations du système dioptrique*. C'est ce qu'objectera STEIGER ; il mesura la courbure cornéenne chez de très nombreux enfants emmétropes. Ainsi la vision correcte de l'œil apparaît-elle comme un équilibre harmonieux entre la longueur de l'axe optique et la puissance du système réfringent. Aussi peut-on désormais parler de *myopie axiale* due à un excès de la longueur antéro-postérieure de l'œil et de *myopie d'indice* provoquée soit par un excès de courbure cornéenne, soit par un excès de réfringence.

L'apparition de la skiascopie introduisant une méthode objective de mesure de l'amétropie et l'usage de plus en plus courant des études statistiques vont apporter une notion nouvelle au dossier de la myopie. En effet, la réfraction de l'œil subit une évolution progressive au cours de la croissance. Le nouveau-né est hypermétrope, parfois très fortement, et ce n'est qu'au fur et à mesure de son développement que cette amétropie régresse. Un équilibre tend alors à s'établir entre la croissance de l'œil et sa puissance réfringente vers la quatrième année. C'est lorsque cet équilibre est dépassé, qu'apparaît la myopie. Il convient de remarquer que l'œil normal est une conception purement fonctionnelle et que l'amétropie n'est prise en considération que lorsqu'elle devient une gêne pour le sujet. Un œil normal n'est donc pas toujours emmétrope et il peut, optiquement parlant, être atteint d'un vice de réfraction de $\pm 0,5$ dioptrie.

Le développement des examens systématiques à l'occasion de visites médicales préventives de tout ordre et l'attention toute particulière apportée à l'appareil oculaire par la médecine aéronautique ont permis de mettre un accent attentif sur les vices de réfraction. A côté des *pseudo-myopies*, fréquentes chez l'enfant, dues à un spasme des muscles de l'accommodation et dont on fait le diagnostic différentiel d'avec une véritable myopie par l'examen skiascopique sous cyclopégie, à côté de la *myopie crépusculaire* qui, aggravant une véritable myopie préexistante, amène souvent le malade à consulter, existe une *myopie dite spatiale*, de découverte récente, qui prend toute son importance à l'ère de l'aviation des hautes altitudes et de la cosmonautique : l'œil privé de ses repères habituels, prend une attitude de repos qui le rend myope d'une dioptrie.

Enfin, pour en terminer avec les myopies relevant d'une accommodation trop forte ou d'un système trop convergent, il faut signaler certaines *myopies dites symptomatiques* à l'occasion de maladies infectieuses, de traumatismes de l'œil ou même de l'absorption de médicaments, et qui semblent dues à un œdème du cristallin.

CHAPITRE II

LA MYOPIE ÉVOLUTIVE. THÉORIES PATHOGÉNIQUES CLASSIQUES

CES différentes myopies n'appellent pas de traitement particulier, car, sauf les myopies symptomatiques qui relèvent d'un traitement étiologique, elles sont physiologiques. *Il en est tout autrement de la myopie évolutive* qui pose d'épineux problèmes étiologiques et thérapeutiques et c'est elle qui domine le sujet qui nous intéresse.

La découverte de l'ophtalmoscopie et l'anatomie pathologique rendent responsable de l'amétropie un allongement antéro-postérieur du globe oculaire. Fait curieux, cet allongement porte essentiellement sur le segment postérieur de l'œil, la partie antérieure étant respectée. Cette particularité donne à la coupe d'un globe oculaire un aspect ovoïde bien différent de celui de l'œil buphtalme. Cet allongement s'accompagne souvent d'un amincissement de la sclérotique, de lésions rétinienne et d'un aspect caractéristique du fond d'œil : le staphylome postérieur. La sclérotique est plus ou moins étirée ; la microscopie classique n'a pas clairement objectivé de lésions spécifiques. Au maximum les lésions des membranes conduisent au décollement rétinien qui est la plus grave des complications myopiques.

L'ophtalmoscopie a permis d'établir une distinction parmi les myopies évolutives entre les myopies bénignes avec ou sans staphylome mais sans lésion chorio-rétinienne et les myopies graves, dites dégénératives, avec de graves lésions du fond d'œil et une tendance plus ou moins rapide à évoluer vers le décollement rétinien.

Si la myopie évolutive bénigne, bien que parfois très gênante, peut être considérée comme un simple défaut de la croissance normale de l'œil, la nature paraissant alors dépasser son objectif, *la myopie dégénérative* est une véritable maladie, aux conséquences redoutables, pouvant conduire à la cécité. Le début en est marqué

par l'apparition de céphalées, de migraines, de phosphènes, de fatigues oculaires qui amènent le malade à consulter. On constate alors une baisse de l'acuité visuelle et l'apparition d'une myopie lentement mais régulièrement progressive. C'est l'ophtalmoscope qui permettra, tout au long de l'évolution, de suivre les progrès de la maladie. A ce stade, tout au plus, peut-on observer une congestion du nerf optique. Ce n'est que plus tard qu'apparaissent les lésions caractéristiques portant principalement sur la choroïde d'où le nom de choroïdose myopigène qui lui est parfois appliqué. Il s'agit d'une atrophie progressive qui va être la cause des lésions rétiniennes associées : lésions de dégénérescences associées aux lésions mécaniques dues à la distension sclérale occasionnant déchirures et hémorragies suivies de prolifération de l'épithélium pigmentaire. Enfin signalons des lésions cristalliniennes à type de gonflement et de précipitation pouvant aller jusqu'à l'opacification totale.

Il n'est pas dans notre propos d'entrer plus avant dans la description et l'étude de la myopie dégénérative, mais il nous a semblé nécessaire de la différencier de la *myopie évolutive bénigne* dite scolaire qui fera l'objet de notre travail.

En effet, il n'y a pas de parallélisme entre la gravité des lésions du fond d'œil et l'intensité de la myopie. Seule l'ophtalmoscopie peut établir la distinction et telle myopie apparemment bénigne évoluera rapidement vers la choroïdose myopique grave alors qu'une autre, corrigée par un verre très divergent, restera stationnaire et ne présentera jamais les lésions chorioretiniennes qui en signeraient la malignité. Tout au plus peut-on constater quelques modifications de la papille dues au tiraillement des membranes soumises à la distension du bulbe. Cette myopie que nous pourrions qualifier de constitutionnelle se présente donc comme une simple anomalie de la réfraction qui pourrait être corrigée très exactement par des verres divergents appropriés. L'acuité visuelle avec correction reste excellente et le sujet peut lire facilement les plus petits caractères de l'échelle de vision de près. Mais la tendance évolutive plus ou moins capricieuse, la gêne, sinon esthétique, mais tout au moins pratique que représente le port des lunettes, l'handicap ainsi créé pour l'accès à certaines professions, telles que mécanicien des chemins de fer, marins ou aviateurs, repose la question d'un traitement approprié qui viserait sinon à faire régresser une myopie déjà installée, tout au moins à en empêcher l'installation et l'évolution.

★ ★

Un certain nombre de constatations domine l'étude de la myopie et si les anciens auteurs avaient déjà la certitude de sa *transmission héréditaire*, les études statistiques modernes sont arrivées à conclure que la myopie se transmet comme un caractère domi-

nant. En gardant toujours présent à l'esprit l'aspect évolutif de la réfraction qui, de la naissance à l'âge adulte, passe normalement de l'hypermétropie à l'emmétropie ; en se souvenant que la réfraction oculaire est fonction de la courbure cornéenne, de l'indice de réfraction des milieux transparents et de la longueur de l'axe antéro-postérieur du bulbe, nous devons essayer de déterminer quelles sont les prédispositions individuelles qui interviennent dans ce déséquilibre de la croissance oculaire que représente la myopie.

L'apparition de cette amétropie vers la cinquième année et son évolutivité assez importante dans les premières années scolaires l'avait fait appeler « *myopie scolaire* » et la lecture, le travail rapproché, les mauvaises attitudes avaient été déclarées responsables de son apparition. Les ophtalmologistes, fortement impressionnés, par le nombre de myopes plus important chez les intellectuels que chez les travailleurs manuels, avaient cru déceler la cause de la distension du segment postérieur dans un tiraillement par le nerf optique du pôle postérieur de l'œil attiré en avant par la pesanteur. La position de la tête penchée sur les livres et les cahiers, l'accommodation prolongée due au travail de près et la convergence longtemps maintenue furent rendues responsables d'une augmentation de la tension intra-oculaire par la traction sur la coque sclérale de la musculature externe et par la congestion oculaire. Le spasme des muscles intrinsèques agissait sur la réfraction du système dioptrique.

Le travail scolaire fut considéré comme le grand responsable de la myopie. Aussi chercha-t-on à obtenir une véritable hygiène oculaire, par l'amélioration de l'éclairage et de l'attitude de l'enfant, l'obligeant à garder les yeux à trente centimètres de ses livres. Le pourcentage des cypho-scolioses en a peut-être diminué, mais ces mesures n'ont en rien modifié le pourcentage de myopies. En fait, la progression régulière de 5 à 20 ans du nombre des myopes, si elle coïncide avec la période scolaire, nous apparaît à l'heure actuelle, plutôt comme une croissance dysharmonieuse et ce fait semble confirmée par la stabilisation fréquente du processus évolutif, au-delà de vingt ans, alors que la croissance est stoppée. Sans éliminer totalement un rôle mécanique sur lequel nous reviendrons plus longuement, il nous paraît séduisant de s'attarder un moment sur cette hypothèse évolutive.

Tous le monde ne devient pas myope. Cette évidence appelle en corollaire une certaine prédisposition de l'œil qui pourrait être non seulement congénitale et héréditaire, comme les observations les plus anciennes l'avaient déjà remarquée, mais encore acquise par une *carence en certains facteurs de croissance*. Ainsi, différentes vitamines, certains acides aminés, considérés comme facteurs externes de croissance, les hormones hypophysaires, thyroïdiennes, sexuelles même, car il est fréquent d'observer des poussées évolu-

tives à la puberté, ou au cours d'une grossesse, furent-ils rendus responsables de ce défaut de croissance. Jacques MAWAS et VOCT pensent plutôt que ce déséquilibre myopique s'expliquerait par des stimulations nerveuses à point de départ rétinien qui agiraient sur la croissance de l'œil à la manière d'inducteurs.

Quoiqu'il en soit, les auteurs sont tous d'accord pour admettre que la distension qui produit *l'allongement antéro-postérieur du globe* est la résultante de deux composantes physiques : *la tension intra-oculaire et une faiblesse de la coque sclérale*. Quant aux différents facteurs que nous avons énumérés dans cette *recherche pathogénique*, leur rôle peut être discuté avec une égale efficacité pour chacun : le nerf optique, à l'autopsie d'un myope peut être si long qu'il se replie sur lui-même en forme de S : il est difficile dans ce cas d'évoquer un tiraillement du pôle postérieur, d'autant plus que des mesures très précises n'ont pas pu mettre en évidence une protrusion des globes lorsque la tête est penchée en avant. La tension intra-oculaire est bien souvent normale et la microscopie classique n'a pas décelé de lésions spécifiques de la sclérotique expliquant la distension élective du segment postérieur.

Les différentes thérapeutiques proposées s'inspirent toutes de ces considérations pathogéniques classiques. Si l'hygiène du travail scolaire a perdu quelque peu de son importance, les ophtalmologistes, en collaboration avec les pédiatres, ont cherché à harmoniser la croissance. Bien entendu, hors quelques cas bien précis d'insuffisance glandulaire manifeste, la thérapeutique hormonale n'a pas été employée, elle aurait été sûrement beaucoup plus nuisible que bénéfique. Par contre, les facteurs externes de croissance ont été largement utilisés : les acides aminés, les Vitamines A, B 1, B 12, la Vitamine D et le Calcium sous forme de Gluconate et de Glutamate.

Les méthodes de gymnastique oculaire, inspirées de BATES ont eu leur succès, mais furent surtout employées par des « guérisseurs » plutôt que par des médecins. Elles se proposaient d'obtenir une rééducation visuelle et une relaxation de l'accommodation : « Relax and See ». En fait on a pu ainsi guérir certaines myopies spasmodiques qui n'étaient que de pseudo-myopies et si l'on peut obtenir une certaine amélioration subjective, « les exercices n'améliorent pas la qualité de l'image rétinienne mais apprennent au sujet à tirer un meilleur parti d'une image floue ». (Y. LEGRAND).

C'est avec la même intention de faire relâcher le spasme de la musculature intrinsèque que fut employée l'atropine en instillation. Malheureusement ses effets sur la tension intra-oculaire venaient à l'encontre du but recherché.

Aussi dans la « *Vie Médicale* » du 8-9-1964, HARTMANN affirmait : « Il n'existe aucun procédé permettant d'arrêter l'évolution de la myopie ». Cette opinion est partagée par beaucoup d'ophtal-

mologistes, et non des moindres : GUWAR von BAHR, CASTROVIEJO, MALBRAN, MEYER-SCHWIEKERATH, STREIFF, VAIL...

Il est peut-être bien prétentieux de notre part de ne pas partager le jugement *catégorique* d'auteurs de tel renom. Nous voudrions dans ce travail exposer nos tâtonnements, nos recherches et nos espoirs. Nous ne croyons pas guérir les myopies, mais nous pensons qu'il est possible de minimiser leur potentiel évolutif. C'est ce que nous allons tenter d'exposer, de façon aussi nuancée que possible, dans les pages qui vont suivre.

CHAPITRE III

HISTORIQUE ET BASE DE NOTRE TRAITEMENT

DEVANT le peu d'efficacité des thérapeutiques jusque-là proposées, nous avons reconsidéré le problème pathogénique de la myopie sous un aspect essentiellement mécaniste. En 1964, F. HERVOUET concrétise notre pensée. Il la définit comme le résultat de « réactions d'une enveloppe solide relativement élastique vis-à-vis d'une masse fluide intérieure qui tend dans une certaine mesure à la faire augmenter de volume ».

Une telle conception fait apparaître le rôle d'une pression intra-oculaire qui, bien que souvent normale, doit nécessairement s'opposer à l'élasticité sclérale. Les tuniques physiologiques ne se laissent pas distendre. Aussi pour que la myopie apparaisse, il faut que le véritable squelette conjonctif que constitue la sclérotique ait perdu sa résistance élastique normale. Il y a donc une véritable maladie du conjonctif et le fait que la microscopie optique ne l'ait jamais mise en évidence, ne vient pas infirmer cette hypothèse. D'ailleurs en 1956, les travaux de GARZINO qui étudie au microscope électronique la sclérotique des myopes viennent confirmer ce point de vue. Il montre en effet que la membrane sclérale de l'œil myope est formée d'un conjonctif malade, fait de fibrilles collagènes d'un diamètre inférieur à la normale, plongées dans une substance fondamentale plus abondante. Les techniques modernes viennent ainsi remettre en valeur les travaux de LANG en 1905 qui avait déjà décrit une absence presque totale de fibres élastiques dans un œil myope. Ses contemporains n'avaient pas retrouvé ce désordre. Ainsi le relâchement de ce tonus tissulaire peut-il être interprété comme une maladie du collagène scléral. Il s'agirait donc d'une *collagénose monosymptomatique* dont la nature profonde est très probablement enzymatique.

Enfin les facteurs adjuvants dont nous avons déjà parlé inter-

viennent aussi. Le facteur prédisposant que constitue l'hérédité myopique est bien connu de même que l'influence raciale. On sait le pourcentage élevé de myopes dans les populations de la Chine et du Japon et par contre leur rareté relative chez les Noirs d'Afrique. L'infection chronique intervient parfois. On admet aujourd'hui avec réserve le rôle que les vieux auteurs voulaient faire jouer systématiquement à la syphilis ; la tuberculose a été invoquée quelquefois dans l'étiologie, de même que certaines maladies nutritionnelles comme le diabète sucré. La congestion oculaire, des troubles circulatoires locaux peuvent aussi intervenir dans la production d'une hypertension intra-oculaire. Jouent aussi un rôle la mauvaise attitude dans le travail, un excès d'accommodation et de convergence. Chez l'enfant, l'association de positions défectueuses et de carences alimentaires qualitatives qui entravent la croissance normale doit favoriser l'apparition de la myopie juvénile.

Aussi, à côté des règles d'hygiène positionnelle bien classiques mais difficiles à faire respecter et plus encore à contrôler, à côté des thérapeutiques non spécifiques visant à obtenir un développement harmonieux de la croissance, mesures qui relèvent plus de la spécialité pédiatrique que de l'ophtalmologie, nous avons voulu mettre en œuvre un traitement qui agirait à la fois sur les deux composantes physique et anatomique responsables à notre avis du développement de la myopie.

★
★

A) LES MEDICATIONS IRIENNES

On sait l'influence des *médicaments iriens* sur la tension oculaire et si l'atropine en instillation locale fut utilisée pour lever un éventuel spasme de l'accommodation, son emploi a semblé plus nuisible qu'utile, car la gêne que la mydriase apporte à l'écoulement de l'humeur aqueuse est facteur d'hypertension. Dès la découverte de l'adrénaline, on s'intéressa à ses effets oculaires et les auteurs américains des années 30, par injections sous-conjonctivales, cherchèrent à obtenir, outre une vaso-constriction locale, un effet hypotenseur oculaire. Le premier pas était franchi. Mais l'adrénaline présente un certain nombre d'inconvénients qui en limite l'utilisation. Outre sa grande instabilité à l'air, à la lumière, et à la chaleur, qui rend sa conservation difficile, c'est un produit toxique dont la réabsorption conjonctivale bien que faible n'est pas négligeable. Ses effets vaso-constricteurs sur l'œil sont suivis d'une hyperhémie réactionnelle parfois très importante. Ses effets s'épuisent vite par la répétition. Enfin l'injection douloureuse oblige à pratiquer une anesthésie préalable.

La découverte de la néosynéphrine, bien étudiée par DALE au début du siècle dans ses effets pharmacodynamiques généraux et

par HEATH en 1936 au niveau de l'appareil oculaire, venait apporter un intérêt nouveau. Les travaux de W.L. POST en 1937, ceux de HEATH et GEITHER en 1939 au point de vue pharmacodynamie, les tentatives de POSNER dans le traitement du glaucome simple ont été repris en France par René NECTOUX qui compare les effets de l'adrénaline et de la néosynéphrine.

Ce dernier produit qui est un méta-méthylamino-éthanol possède trois isomères. Seul l'isomère lévogyre est utilisé. Sa toxicité est cent fois moins importante que celle de l'adrénaline, ses effets sont moins brutaux et plus prolongés et la répétition ne les affaiblit pas. Ils sont, non seulement neurotropes, mais encore musculotropes. Fait important pour ce produit destiné à être employé en instillation locale, son application n'est pas douloureuse.

Ses effets vaso-constricteurs sont moins importants et plus prolongés que ceux de l'adrénaline, mais surtout il n'y a pas d'hyperhémie réactionnelle. La mydriase qu'elle provoque, apparaît en un quart d'heure environ, elle est le fait de la contraction du muscle pupillo-dilatateur et du relâchement de son antagoniste, le pupillo-constricteur. C'est un sympathomimétique.

Enfin la néosynéphrine possède sur l'œil normal une action hypotonisante assez faible, de l'ordre de 3 à 5 mm de Hg, plus marquée cependant que celle de l'adrénaline. Sur l'œil déjà hypertendu, cet effet est beaucoup plus important, aussi a-t-on voulu l'utiliser dans le traitement du glaucome et des uvéites hypertensives.

★ ★

Introduit au Japon depuis une vingtaine d'années, le produit a été abondamment employé dans le domaine de la chirurgie générale et de la réanimation et tend à supplanter l'adrénaline et l'éphédrine comme agent hypertenseur. Dans le domaine ophtalmologique, c'est surtout la rapidité et la courte durée de la dilatation pupillaire et ses effets relativement minimes sur l'accommodation qui l'ont fait utiliser comme mydriatique. *Ce sont les auteurs japonais qui, depuis une quinzaine d'années, ont introduit la néosynéphrine sous forme de chlorhydrate dans le traitement de la myopie.* T. TOKI en 1960 fait le bilan de 450 sujets, âgés de 7 à 21 ans et suivis pendant plus de 3 mois. L'auteur considère que « environ 90 % de ceux examinés à la fin du traitement et 70 % de ceux examinés 16 à 18 semaines plus tard, ont présenté une amélioration », amélioration portant sur la vision sans correction avec une diminution du vice de réfraction ; par contre, le pouvoir d'accommodation accuse une baisse progressive. MARUO T., OMURA et YAMAJI ont utilisé l'atropine et d'autres produits cycloplégiques avec un résultat sensiblement comparable. Ceux-ci suggérèrent que le mode d'action de la néosynéphrine n'est pas obligatoirement dû à

son effet hypotenseur oculaire comme nous l'avions tout d'abord pensé. Il semble que les heureux résultats obtenus soient surtout le fait d'une amélioration de la réfraction. Quoiqu'il en soit, TOKI, analysant les variations de la réfraction et de la vision sans correction de sujets soumis à des instillations de néosynéphrine, de pilocarpine et d'atropine, montre que les effets de la néosynéphrine sont sensiblement supérieurs à ceux des autres produits.

Nous avons nous-même utilisé depuis plusieurs années le chlorhydrate de néosynéphrine en solution aqueuse à 5 %. Les sujets se font eux-mêmes leurs instillations le soir au coucher afin de n'être pas gênés par la parésie de l'accommodation. Quel que soit son âge, le malade reçoit 2 fois quelques gouttes de ce collyre tous les soirs pendant 15 jours consécutifs chaque mois.

Comme les auteurs japonais, nous nous sommes attachés à éliminer les pseudo-myopies en effectuant le premier examen sous cycloplégie par la méthode skiascopique. Ce traitement, s'adressant surtout aux enfants et aux adolescents, les quelques inconvénients hypertensifs généraux qu'ont décrits Mc REYNOLDS, HAVENER et HENDERSON n'ont pas été constatés. Nous n'avons, pour ainsi dire, jamais noté au cours de nos observations de réactions locales conjonctivo-dermiques avec la néosynéphrine.

B) LES MEDICATIONS ANTI-COLLAGENOSIQUES

Mais ces applications locales de néosynéphrine ne constituent qu'un aspect de notre traitement. Nous avons cherché à intervenir sur la maladie sclérale, sur cette « collagénose mono-symptomatique » que nous croyons responsable de l'allongement antéro-postérieur du globe.

Nos premières tentatives thérapeutiques eurent pour point de départ les succès obtenus par la Vitamine E dans le traitement de la maladie de DUPUYTREN et dans les indurations des corps caverneux. Le tissu scléral n'est-il pas lui-même un tissu conjonctif ? La Vitamine E, protecteur du collagène, pourrait peut-être avoir une efficience au niveau de l'œil. Le 3^e Congrès de la Vitamine E, à Venise, en 1955, où furent exposées, entre autres, les actions possibles de cette vitamine sur l'œil, nous décida à entreprendre notre expérimentation, et l'article de C. et G. DESUSCLADE paru dans la Presse Médicale du 25 avril 1959 venait prouver que cette idée n'était pas originale. Nous avons été étonnés par la suite que cette dernière publication n'ait pas eu plus d'écho. Nous comprenons maintenant après 5 ou 6 ans, de recherches, que cette médication avait été alors proposée à des doses trop faibles, insuffisamment prolongées et non potentialisées. Aussi avons-nous prescrit dans les myopies évolutives des doses de plus en plus élevées et de plus en plus prolongées de Vitamine E. Nous estimons, en fin d'analyse

et en ne considérant que les cas comportant un recul de plus d'une année, que les résultats sont très supérieurs à ceux obtenus par les thérapeutiques antérieures.

★★

Aussi, avant d'entreprendre l'analyse de nos résultats, il nous paraît important de nous arrêter assez longuement sur la biologie et les effets pharmacodynamiques de la Vitamine E afin d'essayer de saisir son mécanisme d'action et de tenter une explication pathogénique de la myopie. Découverte en 1920 par MATTIL et CONKLIN puis par EVANS et BISHOP qui avaient constaté l'arrêt de la fonction de la reproduction chez le rat blanc soumis à un régime exclusivement lacté, isolée en 1936 par EVANS de l'huile de germe de blé sous forme de Tocophérol, synthétisée en 1938 par KAUER, la Vitamine E a donné lieu à de nombreux travaux biologiques et pharmacologiques et a été employée soit pure, soit associée à des drogues variées dans de nombreuses spécialités pharmaceutiques. La forme la plus active est l'alpha-tocophérol qui se présente comme une huile épaisse, faiblement jaunâtre, soluble dans les solvants organiques, stable à la chaleur.

L'apport naturel le plus important sont les aliments d'origine végétale, huile de germes de céréales, en particulier. Elle n'est pas altérée par la cuisson des aliments, mais détruite rapidement par le rancissement des graisses. Son absorption est intestinale, et comme toutes les vitamines lipo-solubles, nécessite la présence des sels biliaires. Elle est alors stockée principalement dans le foie et les muscles, mais d'autres organes comme l'hypophyse, le placenta, les organes génitaux renferment également des quantités importantes de tocophérols.

L'excrétion est normalement nulle, cette vitamine étant détruite au niveau du muscle au cours de l'effort, ce n'est qu'en cas de surcharge que l'on peut la retrouver dans les fèces et exceptionnellement dans les urines.

Son apport alimentaire étant suffisant, on ne connaît pas chez l'homme de carence d'apport à proprement parler, par contre chez les hépatiques aux fonctions hépato-biliaires perturbées, une carence d'utilisation paraît très vraisemblable.

Chez l'animal, les symptômes de carences varient selon les espèces. A côté des troubles de la fonction de reproduction qui furent à l'origine de sa découverte, on observe des troubles dystrophiques musculaires qui prennent largement le pas sur les précédents. Les muscles striés sont le siège d'altérations histologiques particulières accompagnées d'importantes perturbations chimiques. On observe une baisse brutale du taux de créatine musculaire, avec une intense créatinurie dont les variations peuvent servir à détecter les premiers effets de carences. Mais c'est *son rôle au niveau*

du tissu conjonctif qui nous paraît ici le plus intéressant. Chez l'animal carencé apparaissent les lésions caractéristiques décrites au niveau de l'œil myope par GARZINO, il y a un gonflement de la substance fondamentale, allongement et épaississement des fibres collagènes. *Ces altérations ont un retentissement vasculaire important* : dégénérescence des artérioles, augmentation de la perméabilité vasculaire avec production d'œdème. Enfin d'autres manifestations carentielles ont été décrites chez l'animal, la Vitamine E se comportant comme un *antihémorragique*, comme un protecteur hépatique dans certaines intoxications, et comme un *facteur de croissance*.

Chez l'homme, nous l'avons déjà signalé, l'alimentation est généralement suffisante pour subvenir aux besoins quotidiens, estimés à 10-25 mg. Aussi ne connaît-on pas de syndrome carentiel bien défini. Par contre les nombreuses propriétés biologiques de la Vitamine E et sa très grande innocuité qui permet de la prescrire en toute sécurité, ont justifié des applications thérapeutiques variées utilisant surtout ses propriétés pharmacodynamiques. C'est ainsi qu'elle est indiquée : dans les affections de la fonction de reproduction : avortements habituels, stérilité, frigidité, impuissance, aménorrhée, etc..., dans les collagénoses et les fibrosites, dans les affections neuro-vasculaires, citons son rôle dans les troubles coronariens, les myocardies, l'artérite sénile et la maladie de Léo BUEGER, associée au calcium dans la prévention et le traitement des thromboses, dans la prévention de l'athérome en synergie avec la vitamine A. Les pédiatres l'utilisent pour harmoniser le développement neuro-musculaire du nourrisson, pour prévenir les hémorragies cérébro-méningées du prématuré et de la période néo-natale. Elle abaisse les besoins d'insuline du diabétique, prévient l'apparition de la stéatose hépatique, chez les malades atteints de pré-cirrhose, d'hépatite aiguë. Enfin, en ophtalmologie, MAGGIORE, COSSELI, CALVI, ZAMPETTI, RAVERDINO, RIZZI, réunis au 3^e Congrès international de la Vitamine E à Venise, ont exposé les actions possibles de la *Vitamine E dans la biologie oculaire*.

Parmi ces actions, nous ne citerons que les plus importantes. Elles s'exercent sur :

- *l'accommodation*,
- la cicatrisation superficielle de la cornée,
- le nystagmus oculaire,
- la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique,
- les spasmes artériels rétinien,
- la fibroplasie rétro-lentale,
- la dégénérescence maculaire d'origine vasculaire,
- *l'hypertension oculaire*.

En réalité, ces activités multiples sur l'œil du Tocophérol découlent de l'extrême polymorphisme d'action de cette vitamine qui du point de vue biologique et pharmacodynamique se comporte

comme un anti-oxydant intervenant dans la respiration tissulaire et les métabolismes protidiques, glucidiques et lipidiques, et surtout comme un facteur anti-hyaluronidase et anti-artérioscléreux.

Ce sont ces propriétés anti-hyaluronidasiques qui paraissent les plus intéressantes pour expliquer *son action au niveau du collagène scléral*. On sait que le tissu conjonctif est formé de fibrocytes et de fibres collagènes baignant dans une substance fondamentale constituée essentiellement d'acide hyaluronique polymérisé. Sous l'influence d'un enzyme spécifique : l'hyaluronidase, les chaînes d'acide hyaluronique se dépolymérisent et la substance fondamentale devient plus fluide. En s'opposant à cette diastase, la Vitamine E agit donc comme un protecteur du ciment collagène et sa carence expérimentale montre effectivement les lésions caractéristiques décrites plus haut. Cette hypothèse pathogénique est séduisante, mais il reste à expliquer pourquoi apparaît un effet de carence alors que l'apport alimentaire en Vitamine E est normalement suffisant et pourquoi cette manifestation oculaire reste monosymptomatique.

La richesse de l'alimentation en Tocophérol est si grande, que même en cas de disette, l'apport alimentaire quotidien devrait normalement couvrir les besoins. Chez les enfants atteints de myopie scolaire, il est bien difficile d'admettre une insuffisance hépatobiliaire qui expliquerait un défaut d'absorption intestinale. Aussi devons-nous admettre, plutôt qu'une carence d'apport, une carence d'utilisation. Tout se passe comme si la Vitamine E devait entrer dans un système enzymatique pour manifester son activité. Par un défaut d'enzyme probablement génétique — la pédiatrie découvre chaque jour de telles maladies métaboliques héréditaires — la Vitamine E n'est pas utilisée par l'organisme. Il faut alors un apport considérable de Tocophérol pour franchir l'étape.

Cette explication paraît d'autant plus plausible, que l'âge où se manifeste la myopie avec ses aggravations en période de puberté et de grossesse, correspond à des besoins accrus de l'organisme en croissance ou en pleine activité reproductrice.

L'impact oculaire de cette carence n'est peut-être que le plus apparent. C. et G. DESUSCLADE avaient noté une hyperlaxité ligamentaire. Peut-être la distension de la sclérotique s'objective-t-elle mieux. Il faut peu de chose pour perturber la netteté de l'image rétinienne. De plus la membrane sclérale soumise à une tension continue doit se laisser distendre plus facilement qu'un ligament sollicité de façon occasionnelle. Enfin la densité de la vascularisation oculaire aide à comprendre la tendance localisatrice à l'œil de cette maladie de système.

C) LES FACTEURS VITAMINIQUES P

En effet, parmi les activités de la Vitamine E et ses manifestations carentielles, nous avons été frappé par ses effets au niveau de l'appareil cardio-vasculaire. Outre son pouvoir antiartérioscléreux, en association avec la Vitamine A, démontré par WEITZEL chez la poule, et par VANNOTI chez l'homme, *la Vitamine E possède des propriétés vitaminiques P*, agit comme protecteur de la perméabilité capillaire et améliore la circulation. Sa carence provoque une dégénérescence des artérioles, avec augmentation de la perméabilité vasculaire et production d'œdème. Ces effets vasculaires semblent en rapport avec les atteintes du collagène. Ainsi, on peut concevoir un trouble de la circulation choroidienne responsable de la mauvaise nutrition sclérale et rétinienne, et suivant la sensibilité de l'effecteur et l'importance de la carence, la manifestation morbide porterait uniquement sur la sclère ou, à un degré plus important, sur les trois tuniques de l'œil. La distinction entre la myopie bénigne de l'enfant et la myopie maligne ne serait qu'une question de degré purement morphologique.

Ce sont ces considérations qui nous ont amené à associer le Tocophérol à différentes substances douées de propriétés vitaminiques P, afin d'obtenir un effet de potentialisation. Nous avons d'abord longtemps tâtonné et essayé de nombreux produits vitaminiques P : néo-hespéridine, rutoside, esculoside, epicatechine, flavones..., et nous avons finalement utilisé les anthocyanosides extraits de *Vaccinium Myrtillus* qui nous ont été gracieusement procurés par les Laboratoires CHIBRET à une époque où ils n'étaient pas encore commercialisés.

C'est d'ailleurs l'extrême innocuité de ce produit aux doses importantes où nous l'employons qui nous a incité à l'utiliser comme facteur de potentialisation. En effet, contrairement aux autres facteurs vitaminiques P qui sont rarement des substances pures chimiquement définies, les anthocyanosides sont des hétérosides solubles dans l'eau, extraits d'un fruit comestible et stables après extraction et purification. Bien plus, les études de toxicité chronique chez le rat et le cobaye ont montré que les animaux traités possédaient une courbe de croissance supérieure à celle des témoins. Il n'a pas été mis en évidence d'effet tératogène. Son activité vitaminique P étudiée expérimentalement chez le lapin carencé par le test au bleu Trypan et ses applications en thérapeutique générale ont été étudiées par TERRASSE (J.), MOINADE (S.), DEMURE (G.) qui l'utilisent avec succès dans tous les syndromes d'insuffisance vasculaire.

Au cours de notre étude sur le traitement de la myopie, nous avons constaté effectivement ce pouvoir de potentialisation des facteurs vitaminiques P et l'examen des résultats obtenus par comparaison entre les sujets traités par la Vitamine E seule et ceux ayant reçu l'association vitaminique E + P est très démonstratif.

CHAPITRE IV

MODALITÉS DE NOTRE TRAITEMENT

Nous avons longtemps tâtonné sur la qualité des médicaments à employer et surtout sur les doses à utiliser. Ce n'est qu'après 3 ou 4 ans d'échecs, de désillusions, de ténacité, que nous sommes arrivés à établir les modalités thérapeutiques que nous proposons dans ce chapitre.

1°) Quel que soit l'âge du sujet, celui-ci doit recevoir pendant 15 jours consécutifs, tous les mois, 2 ou 3 gouttes de collyre à la néosynéphrine à 5 %. Ces instillations seront pratiquées le soir au coucher, afin que l'effet mydriatique du produit ne gêne pas le malade.

2°) Chaque mois, pendant 10 jours consécutifs, il sera administré une dose égale de Vitamine E et de Vitamine P en association. Cette dose variable selon l'âge, le poids du sujet et le potentiel évolutif de la myopie, doit être laissée à l'appréciation du praticien qui jugera en fonction des résultats obtenus. A titre indicatif et d'une façon tout à fait schématique, nous proposons :

- de 4 à 7 ans : 100 mg de Tocophérol
100 mg d'Anthocyanosides } pro die
- de 7 à 11 ans : 200 mg de chaque,
- de 12 à 20 ans : 300 mg de chaque ou même davantage.

Ce traitement, qui doit être suivi avec une ponctualité absolue, *doit s'étaler au moins sur une année*, et plus souvent sur 2 ou 3 ans dans les cas à potentiels évolutifs élevés. L'extrême innocuité de la Vitamine E et des Anthocyanosides permet une marge thérapeutique confortable et nous en verrons plus loin l'excellente tolérance chez nos sujets traités.

CHAPITRE V

NOS OBSERVATIONS

POUR arriver à cette codification thérapeutique, nous avons procédé par de nombreux tâtonnements augmentant peu à peu les doses de Vitamine E, associant les médications classiques : Vitamine A, B 1, B 6, extraits placentaires, cyanure de mercure, gymnastique oculaire, acupuncture même, et ce n'est que progressivement que nous avons dégagé l'association de Vitamine E et de facteurs vitaminiques P. Par contre, tous nos sujets ont reçu les instillations de collyre à la néosynéphrine à 5 %. Aussi, nous avons dû trier plusieurs milliers d'observations pour ne retenir que les malades ayant subi le traitement vitaminique E associé ou non avec la Vitamine P. Nous pourrions ainsi faire état de plus d'un millier d'observations et si nous insistons sur ce chiffre, c'est pour souligner l'absence presque totale d'accidents médicamenteux observés dans une population aussi importante. Puis nous avons voulu limiter notre étude à la myopie évolutive bénigne de l'âge pré-scolaire à la période post-pubertaire, la myopie dégénérative fait en effet intervenir de trop nombreux critères d'évolutivité pour que son étude puisse être exactement chiffrée.

Finalement nous avons sélectionné 149 observations de sujets âgés de 5 à 20 ans, présentant une myopie évolutive bénigne. Après avoir mesuré et suivi les nombreux paramètres cliniques de la myopie : acuité visuelle, campimétrie, électrorétinographie, courbe d'adaptation, test de FARNSWORTH, nous n'avons retenu que le plus permanent : l'acuité visuelle de loin, prise avec les mêmes tests, à la même distance, dans le même lieu d'examen et avec les mêmes normes d'éclairement, d'ambiance et de contraste. Le sujet était surveillé pour que le résultat ne soit pas faussé par un effet sténopéique dû à la semi-occlusion des paupières. La distance constante de 5 mm entre la face postérieure des verres correcteurs et du sommet de la cornée était respectée. De plus en plus, nous avons tendance à juger de la valeur de la vision maculaire par la mesure concomittante de l'acuité visuelle de

près, et si en pratique ces résultats ne sont pas rapportés dans nos observations, nous pouvons affirmer qu'ils nous ont souvent servis de base pour juger de l'acuité visuelle qualitative.

Nous avons retenu le plus souvent possible ceux de nos sujets qui présentaient une lourde hérédité myopique et nous ne faisons état que des observations portant au minimum sur 8 mois, chez des sujets ayant scrupuleusement suivi le traitement et étant contrôlé deux fois pendant celui-ci. Souvent, nous avons appliqué le traitement à titre préventif chez des enfants héréditairement prédisposés, mais ne présentant pas encore de vice de réfraction : en principe, nous n'en faisons pas mention. Ce sont pourtant ces cas qui nous ont surtout persuadé de l'efficacité de notre thérapeutique, peut-être plus encore que l'interprétation des observations sélectionnées.

Les 149 observations sont rapportées brièvement et de façon simplifiée. Seules sont notées les étapes essentielles, il ne nous est pas possible, en effet, à chaque observation, de tenir compte des fluctuations thérapeutiques. Bien entendu, malgré que nous ne le mentionnions pas, nous rappelons que tous les sujets ont reçu les instillations de chlorhydrate de néosynéphrine à 5 %. En principe les doses de vitamines administrées sont conformes à ce que nous avons avancé au précédent chapitre.

En tout cas, seules ont été retenues les observations où nous avons la quasi certitude que la thérapeutique fut suivie scrupuleusement.

OBSERVATION N° 1.

M. BAR... Marcel, 8 ans.

— Du 3 novembre 1959 au 10 janvier 1963, myopie mal suivie qui évolue :

V.O.D. : de — 3 à — 5 ; V.O.G. : de — 0,25 à — 2,50.

— Le 10 janvier 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 5 = 4/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

— Le 25 février 1964 un nouvel examen, après traitement par Vitamine E + P, donne :

V.O.D. : — 5 = 5/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 2.

M. BEL... Claude, 6 ans.

Antécédents : mère myope (— 15).

— Le 6 juillet 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 7 = 4/10 ; V.O.G. : (170° — 2,50) — 5 = 8/10.

Un traitement, comprenant Tocophérol, Vitamine P et, plus tard, Vitamine E + P, est suivi régulièrement.

— Le 12 avril 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 6 = 4/10 ; V.O.G. : (170° — 2,50) — 4,50 = 7/10.

OBSERVATION N° 3.

M. BES... Pierre, 11 ans.

— Le 26 mai 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, le 1^{er} octobre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 4.

M. BON... Gérard, 13 ans.

Antécédents : famille de myopes.

— Le 13 décembre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

— Le 25 mai 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 5.

M. BON... Robert, 12 ans.

De 1958 à février 1963, myopie stabilisée à — 2.

— En six mois se produit une grosse évolution et l'examen, pratiqué en février 1963, donne :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

— Après un traitement par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, un nouvel examen effectué en mars 1964, donne :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 6.

M. CAI... Jacques, 5 ans et demi.

— Le 11 octobre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 10 = 2/10 ; V.O.G. : — 7 = 3/10.

— Le 21 juin 1963, un examen pratiqué après administration de Vitamine E donne :

V.O.D. : — 11 = 3/10 ; V.O.G. : — 9 = 4/10.

— Le 25 mai 1964, un nouvel examen effectué après la prise de Vitamine E + P donne :

V.O.D. : — 11 = 3/10 ; V.O.G. : — 9 = 4/10.

OBSERVATION N° 7.

M. COP... Bernard, 7 ans.

Famille de myopes.

— Le 21 juin 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.

— Après administration de Vitamine E + P, l'examen est repratiqué le 30 mai 1964, il donne :

V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 8.

M. COT... Elie, 8 ans et demi.

Antécédents : une sœur et deux cousins myopes (— 4).

— Vu antérieurement, on observe le 24 janvier 1963 une myopie légèrement évolutive donnant les résultats suivants :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E, l'examen donne le 9 juillet 1963 :

V.O.D. : — 2,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,25 = 9/10.

— Le 12 mars 1964, la myopie n'étant pas stoppée, on administre de la Vitamine E + P, l'examen donne :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 9.

M. CRO... Hubert, 14 ans.

Antécédents : mère myope (— 5).

— Suivi depuis 2 ans, l'examen donne le 19 mars 1963 :

V.O.D. : — 2,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,75 = 9/10.

— Après traitement par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, l'examen donne le 10 avril 1964 :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 10.

M. CVY... Patrick, 12 ans.

Antécédents : mère ayant un gros astigmatisme myopique.

— Le 28 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Ce malade traité par la Vitamine E, et, plus tard, par la Vitamine E + P, est revu deux fois. L'examen, pratiqué le 5 avril 1964, donne :

V.O.D. : — 1,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 11.

M. DEF... Jean-Claude, 14 ans.

Antécédents : mère très myope (— 9).

— Le 21 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E, l'examen effectué le 13 septembre 1963 donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,75 = 9/10.

On note une légère évolution.

— Le 7 mai 1964, après administration de Vitamine E + P, l'examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 12.

M. DRE... Jean-Pierre, 8 ans.

Antécédents : myopie du côté paternel et du côté maternel.

— En 1956, l'examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

— Après des traitements divers, l'examen est repratiqué le 15 septembre 1962 et donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,25 = 9/10.

— On administre au sujet de la Vitamine E, et plus tard, de la Vitamine E + P, un nouvel examen effectué le 20 mars donne :

V.O.D. : — 6 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

OBSERVATION N° 13.

M. FAR... Michel, 10 ans.

Astigmatisme et hypermétropie jusqu'à l'âge de 10 ans et, à ce moment, en 1956, débute une myopie évolutive.

— Le 21 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,50) — 1,25 = 9/10.

V.O.G. : (170° — 1) — 2,25 = 9/10.

— Après administration de Vitamine E et, plus tard, de Vitamine E + P, l'examen, effectué le 10 mars 1964, donne les résultats suivants :

V.O.D. : (0° — 0,50) — 1,25 = 9/10.

V.O.G. : (170° — 1) — 2,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 14.

M. FAU... Jacques, 9 ans.

Antécédents : mère myope.

Suivi de 1956 à 1962, la myopie passe de — 1 à — 3,50.

— Le 23 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (10° — 1,50) — 3,50 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 1,50) — 3,25 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E et, plus tard, par la Vitamine E + P, l'examen donne le 12 mars 1964 :

V.O.D. : (10° — 1,50) — 3,50 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 2,50) — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 15.

M. GAN... Pierre, 6 ans.

Hérédité myopique des deux côtés.

— Le 19 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (150° — 2,50) — 9 = 3/10.

V.O.G. : (5° — 2,50) — 7 = 3/10.

Le 26 septembre 1963, après administration de Vitamine E, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(170^\circ - 3) - 9 = 3/10$.

V.O.G. : $(5^\circ - 2,50) - 8 = 4/10$.

— Après la prise de Vitamine E + P, un dernier examen est pratiqué le 4 mars 1964, il donne :

V.O.D. : $(170^\circ - 3) - 11 = 3/10$.

V.O.G. : $(5^\circ - 3) - 7 = 6/10$.

OBSERVATION N° 16.

M. GAR... Gérard, 8 ans.

Antécédents : deux sœurs jumelles myopes (— 3).

— En 1956, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— En 1962, repratiqué, on obtient :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

— Après administration de Vitamine E et, plus tard, de Vitamine E + P, un nouvel examen donne les résultats suivants le 25 octobre 1963 :

V.O.D. : — 2,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 2,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 17.

M. GIR... Marc, 6 ans et demi.

Antécédents : père et mère très myopes (— 8).

— De 1953 à 1962, la myopie traitée par Calcium et Extrait placentaire passe de — 1,50 à — 5.

— En juillet 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

— Après administration de Tocophérol, et, plus tard, de Vitamine E + P, un nouvel examen, effectué le 10 janvier 1964, donne :

V.O.D. : — 6 = 9/10 ; V.O.G. : — 7 = 9/10.

OBSERVATION N° 18.

M. GRA... Patrick, 7 ans.

Antécédents : mère myope (— 1,50).

— Le 19 juin 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 10/10.

— Le 29 novembre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 19.

M. GRA... Jean-Pierre, 10 ans.

— De 1959 à 1962, la myopie passe de — 1 à — 3,50.

— En décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

Le sujet est traité par la Vitamine E et ensuite par la Vitamine E + P. Trois examens sont effectués, le dernier en date de mai 1964 et donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 3,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 20.

M. GRO... *Jean-Michel*, 11 ans.

Antécédents : oncle maternel très myope (— 10).

— Le 28 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 1) — 2,50 = 5/10.

Le malade, traité par la Vitamine E et, plus tard, par la Vitamine E + P, est revu deux fois.

— Le 30 avril 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,75) — 1,50 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 1) — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 21.

M. JOU... *Franck*, 14 ans.

— Le 8 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

Le sujet est traité par le Tocophérol, et, à partir de juin 1963, par la Vitamine E + P. Il est revu deux fois.

— Le 14 avril 1964, l'examen nous donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 22.

M. BON... *Jean-Jacques*, 16 ans.

Antécédents : tante myope (— 7).

— Le 3 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,25 = 8/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

Le sujet est suivi durant 18 mois. On lui administre tout d'abord du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P.

— Le 3 avril 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 23.

M. LAC... *Alain*, 12 ans.

Ex strabisme convergent opéré en 1955, était hypermétrope.

— En 1962 débute une myopie et le 6 décembre 1962 l'examen donne :

V.O.D. : (135° — 0,75) — 1 = 9/10.

V.O.G. : (10° — 0,50) — 1,25 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E, le 20 juin 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (135° — 0,50) — 2 = 9/10.

V.O.G. : (10° — 0,50) — 2 = 9/10.

La myopie continue à évoluer. Le traitement par la Vitamine E + P est entrepris.

— Le 12 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(135^{\circ} - 0,50) - 2 = 9/10$.

V.O.G. : $(10^{\circ} - 0,50) - 2 = 9/10$.

OBSERVATION N° 24.

M. LAF... Alain, 16 ans.

— Le sujet n'a jamais porté de verre. Le 30 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 0,75) - 2,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 0,75) - 2 = 9/10$.

— Le 5 octobre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, l'examen pratiqué donne les résultats suivants :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 0,75) - 2,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 0,50) - 2 = 9/10$.

OBSERVATION N° 25.

M. LAM... Jean-Pierre, 17 ans.

Antécédents : mère myope ($- 3,50$).

— Le 29 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(10^{\circ} - 0,50) - 1 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1,50) - 1 = 9/10$.

— Le sujet est traité par la Vitamine E, puis par la Vitamine E + P, prise régulièrement, entre le 25 mai 1963 et le 7 mai 1964. L'examen donne alors :

V.O.D. : $(10^{\circ} - 0,75) - 1 = 9/10$.

V.O.G. : $(175^{\circ} - 0,50) - 1,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 26.

M. LAV... Jean-Yves, 11 ans.

Antécédents : père myope ($- 2,50$).

— Le 29 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $- 0,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 1,75 = 9/10$.

— Après traitement par le Tocophérol, l'examen, le 27 juillet 1963, donne :

V.O.D. : $- 1,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 1,75 = 9/10$.

— On administre alors de la Vitamine E + P et le 2 mars 1964 un nouvel examen donne les résultats suivants :

V.O.D. : $- 1,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 1,75 = 9/10$.

OBSERVATION N° 27.

M. BER... Bernard, 9 ans.

Antécédents : père myope.

Suivi de 1958 à 1962, on note une myopie progressive.

— Le 7 mai 1962, l'examen donne :

V.O.D. : ($0^\circ - 1$) — 2,50 = 7/10.

V.O.G. : ($0^\circ - 2$) — 2,75 = 8/10.

— Après traitement par la Vitamine E et, plus tard, par la Vitamine E + P, l'examen pratiqué le 28 février 1964 donne :

V.O.D. : ($0^\circ - 0,75$) — 3 = 9/10.

V.O.G. : ($175^\circ - 2$) — 3 = 8/10.

OBSERVATION N° 28.

M. CHA... *Thierry, 7 ans.*

Antécédents : père myope ($- 4$), frère aîné myope ($- 5$).

Le 5 mars 1960, l'examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

Traitement par le Tocophérol et Vitamine P. Le 7 septembre 1962 un nouvel examen montre :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

Mais ayant appris par la suite que le traitement n'avait pas été suivi, nous ne tenons pas compte de cette observation.

OBSERVATION N° 29.

M. LEG... *Hervé, 17 ans.*

Antécédents : oncle, tante, frère, sœur myopes.

— Le 22 mars 1962, l'examen donne :

V.O.D. : ($10^\circ - 0,75$) = 9/10.

V.O.G. : ($170^\circ - 1,50$) — 1 = 9/10.

— Entre le 10 octobre 1962 et le 13 décembre 1963, on administre du Tocophérol, puis du Tocophérol plus Vitamine P. L'examen donne :

V.O.D. : ($10^\circ - 1,50$) = 10/10.

V.O.G. : ($170^\circ - 1,50$) — 2 = 9/10.

OBSERVATION N° 30.

M. MAR... *Bernard, 15 ans.*

Astigmat, fait une myopie tardive comme son frère.

— Le sujet était hypermétrope (+ 1,50 et + 2). A l'examen, le 24 janvier 1963, on note :

V.O.D. : ($10^\circ - 1$) = 9/10.

V.O.G. : ($165^\circ - 1,50$) = 9/10.

Le traitement par la Vitamine E et plus tard par la Vitamine E + P est entrepris.

— Le 12 mars 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : ($10^\circ - 1$) = 9/10.

V.O.G. : ($165^\circ - 1$) — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 31.

M. MAR... *Alain, 13 ans.*

Astigmatisme hypermétropique suivi jusqu'en 1962, puis fait une myopie comme son frère.

— Le 4 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(20^\circ - 2,50) - 0,75 = 9/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) - 3 = 9/10$.

— Après traitement par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, l'examen pratiqué le 12 avril 1964 donne :

V.O.D. : $(20^\circ - 2) - 1 = 9/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) - 2,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 32.

M. MAR... *Jean-Pierre*, 15 ans.

Myopie et astigmatisme ayant débuté en 1961.

Le 5 octobre 1962 l'examen montre :

V.O.D. : $(170^\circ - 0,75) - 1 = 9/10$.

V.O.G. : $(150^\circ - 0,50) - 0,75 = 9/10$.

Un traitement par les Vitamines E + P est prescrit et le 10 avril 1964 on constate :

V.O.D. : $(180^\circ - 1,50) - 1,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(150^\circ - 1) - 1,50 = 9/10$.

Nous avons appris par la suite que le traitement n'avait pas été suivi, aussi nous ne tenons pas compte de cette observation.

OBSERVATION N° 33.

M. MAS... *Michel*, 5 ans.

Myopie des deux côtés, héréditaire (— 5).

— Le 21 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $- 0,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 0,75 = 9/10$.

— Après la prise de Tocophérol et, plus tard, de Vitamine E + P, un nouvel examen pratiqué le 5 décembre 1963 donne :

V.O.D. : $- 0,75 = 9/10$; V.O.G. : $0,75 = 9/10$.

Un dernier examen effectué le 21 février 1964 nous donne les mêmes résultats.

OBSERVATION N° 34.

M. MED... *Gérard*, 9 ans.

Antécédents : père, frère et sœur myopes.

Le 22 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1) - 1 = 9/10$.

— Le 20 septembre 1963, après la prise de Vitamine E, on note :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) - 0,75 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1) - 1 = 9/10$.

— Le malade reçoit ensuite de la Vitamine E + P et le 30 avril 1964 l'examen donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) - 0,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1) - 1 = 9/10$.

OBSERVATION N° 35.

M. MIC... Guy, 8 ans.

Suivi pour astigmatisme, le sujet fait une myopie évolutive.

— Le 2 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $(5^\circ - 1) = 9/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) + 0,50 = 9/10$.

— Après avoir reçu de la Vitamine E et de la Vitamine E + P, un nouvel examen pratiqué le 16 avril 1964 donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) = 9/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) + 0,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 36.

M. MIC... Bernard, 5 ans.

Antécédents : mère myope ($- 3$).

— Le 23 juin 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $- 1,25 = 10/10$; V.O.G. $(0^\circ - 0,50) = 9/10$.

— Après administration de Vitamine E + P, un nouvel examen effectué le 12 mars 1964 donne les résultats suivants :

V.O.D. : $- 1 = 10/10$; V.O.G. $(0^\circ - 0,50) = 9/10$.

OBSERVATION N° 37.

M. MON... Jean Pierre, 6 ans.

Antécédents : mère myope ($- 8$).

— Le 10 octobre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $- 2,50 = 9/10$; V.O.G. : $- 3 = 9/10$.

La myopie a évolué sur la réfraction antérieure.

— Après avoir reçu de la Vitamine E + P, l'examen est repratiqué le 30 mai 1964 et on note :

V.O.D. : $- 2,50 = 9/10$; V.O.G. : $- 3,25 = 9/10$.

OBSERVATION N° 38.

M. MOR... Claude, 12 ans.

Le sujet est suivi depuis 1957 pour une myopie lentement évolutive malgré l'administration d'extrait placentaire et de calcium.

— L'examen, effectué le 23 juillet 1963, donne :

V.O.D. : $(15^\circ - 2,50) - 0,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1,50) - 3 = 9/10$.

— Après absorption de Vitamine E + P, un nouvel examen pratiqué le 5 janvier 1964 donne :

V.O.D. : $(15^\circ - 2,50) - 0,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1,50) - 2,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 39.

M. MOS... Bernard, 6 ans.

Antécédents : père, mère, sœurs myopes ($- 5$).

- Le 6 novembre 1962, l'examen donne :
 $V.O.D. : - 0,75 = 9/10$; $V.O.G. : 0 = 9/10$.
- Après absorption de Vitamine E, le 2 novembre 1963, l'examen donne :
 $V.O.D. : (0^\circ - 1) = 9/10$; $V.O.G. : - 1 = 9/10$.
- Le sujet reçoit de la Vitamine E + P et le 4 mai 1964 un nouvel examen donne :
 $V.O.D. : (0^\circ - 1) = 9/10$; $V.O.G. : - 0,75 = 9/10$.

OBSERVATION N° 40.

M. PAS... Jean, 17 ans.

- Antécédents : tante maternelle myope ($- 5$).
- Le 10 janvier 1963, l'examen donne :
 $V.O.D. : (0^\circ - 0,50) - 3 = 9/10$.
 $V.O.G. : (0^\circ - 0,75) - 3 = 9/10$.
- La myopie a évolué de 2 dioptries en 18 mois. On administre au sujet du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P.
- Le 23 décembre 1963, un nouvel examen donne :
 $V.O.D. : (0^\circ - 0,50) - 3,50 = 9/10$.
 $V.O.G. : (0^\circ - 0,75) - 3,25 = 9/10$.

OBSERVATION N° 41.

M. PER... Philippe, 10 ans.

- Antécédents : père myope ($- 2,50$).
- Le 12 avril 1960, l'examen donne :
 $V.O.D. : - 1 = 9/10$; $V.O.G. : - 1 = 9/10$.
- Le sujet reçoit du Tocophérol à partir de décembre 1962 et plus tard de la Vitamine E + P.
- En décembre 1962, l'examen donne :
 $V.O.D. : - 2 = 9/10$; $V.O.G. : - 2 = 9/10$.
- Le 31 décembre 1963, un nouvel examen donne :
 $V.O.D. : - 3 = 9/10$; $V.O.G. : - 3 = 9/10$.

OBSERVATION N° 42.

M. PER... Max, 15 ans.

- Pas d'hérédité connue.
- Le 23 octobre 1962, l'examen donne :
 $V.O.D. : - 1,50 = 9/10$; $V.O.G. : - 1 = 9/10$.
- Après avoir reçu de la Vitamine E et, plus tard, de la Vitamine E + P, le 17 mai 1963 et le 12 mai 1964, les examens sont refaits, ils donnent :
 $V.O.D. : - 2 = 9/10$; $V.O.G. : - 1 = 9/10$.

OBSERVATION N° 43.

M. PER... Philippe, 11 ans.

Astigmatisme suivi.

— Le sujet fait une myopie évolutive et le 18 octobre 1962 l'examen donne :

V.O.D. : $(5^{\circ} - 2) - 1 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1,50) - 1 = 9/10$.

— On lui administre du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P. L'examen du 8 décembre 1963 donne :

V.O.D. : $(5^{\circ} - 2) - 1,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1,50) - 1,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 44.

M. POR... Hervé, 10 ans.

Antécédents : père myope (— 6).

— Le 15 juin 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

— Après administration de Vitamine E + P, le 13 mars 1964, l'examen donne :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

OBSERVATION N° 45.

M. PER... Alain, 7 ans.

Antécédents : famille de myopes.

— Le 30 novembre 1961, l'examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

— Le sujet n'est pas traité jusqu'au 23 mai 1962 où l'examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

— Après avoir reçu du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P, les examens donnent, le 18 avril 1963 :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,25 = 9/10.

— Le 28 avril 1964 :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 46.

M. POU... Guy, 13 ans.

Antécédents : père et oncle très myopes (— 12).

Suivi depuis l'âge de 5 ans, la myopie évolue malgré le traitement par l'Extrait placentaire.

— Le 7 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 0,50) - 10 = 6/10$.

V.O.G. : $(10^{\circ} - 0,75) - 11 = 7/10$.

— Après traitement par la Vitamine E et par la Vitamine E + P, le 30 avril 1964 l'examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 0,50) - 12 = 6/10$.

V.O.G. : $(10^{\circ} - 0,75) - 11 = 7/10$.

OBSERVATION N° 47.

Mlle BOU... Monique, 7 ans.

Antécédents : sœur aînée ayant eu une myopie évolutive.

- Le 14 juin 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E, le 3 octobre 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.
- Le sujet reçoit de la Vitamine E + P et un nouvel examen, le 21 mai 1964, donne :
V.O.D. : — 2,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 48.

Mlle MAL... Lucette, 17 ans.

Petite myopie suivie jusqu'à 13 ans ; a récemment augmenté brusquement.

- Le 2 juillet 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.
- On administre au sujet du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P, le 15 juillet 1963 un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 49.

Mlle MAL... Monique, 16 ans.

De 1955 à 1962, petite myopie assez stable qui s'aggrave en un an.

- Le 25 mai 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,25 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, le 17 mai 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 50.

Mlle MAS... Jeanine, 17 ans.

Agée de 7 ans en 1952, astigmatisme et petite myopie assez stable jusqu'en 1959, puis explosion évolutive. L'examen donne alors :

- V.O.D. : (0° — 1,50) — 2,25 = 8/10.
- V.O.G. : (0° — 1,50) — 2 = 9/10.
- On entreprend un traitement par l'Extrait placentaire et le Calcium, le 7 septembre 1962, on note à l'examen :
V.O.D. : (0° — 1,50) — 3,50 = 8/10.
- V.O.G. : (0° — 1,50) — 3 = 9/10.
- La myopie continue à évoluer et le sujet reçoit du Tocophérol et, plus tard, de la Vitamine E + P.
- Le 20 avril 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : (0° — 1,50) — 3,50 = 9/10.
- V.O.G. : (0° — 1,50) — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 51.

Mlle MER... Ginette, 13 ans.

— Le 22 janvier 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen effectué le 21 avril 1964 donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 52.

Mlle MIS... Dominique, 11 ans.

— Le 7 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 4) — 12 = 1/10.

V.O.G. : (0° — 3) + 1 = 6/10.

— Après traitement par le Tocophérol puis la Vitamine E + P, le 22 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 4) — 12 = 2/10.

V.O.G. : (0° — 3) + 1 = 8/10.

OBSERVATION N° 53.

Mlle MOL... Danielle, 6 ans.

Antécédents : mère myope (— 4), sœur aînée myope (— 3).

— Le 7 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,75 = 10/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 10/10.

— Le 20 mai 1964, après traitement par la Vitamine E + P, l'examen repratiqué donne :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 10/10.

OBSERVATION N° 54.

Mlle MOI... Christiane, 17 ans.

Antécédents : famille de myopes, grand-mère maternelle (— 15).

— Le 17 décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,25) = 9/10.

V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

— Le 4 décembre 1963, après traitement par le Tocophérol et ensuite par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,25) = 9/10.

V.O.G. : (0° — 0,50) — 1 = 9/10.

OBSERVATION N° 55.

Mlle MON... Monique, 11 ans.

Antécédents : grand-mère maternelle très myope.

Mlle MON... est une astigmatte suivie à partir de l'âge de 6 ans 1/2. En 1962, débute une myopie.

— Le 20 juillet 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 2,50) — 1,50 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 2) — 1,50 = 9/10.

Le sujet est traité par le Tocophérol puis par la Vitamine E + P et est revu plusieurs fois.

— Le 30 décembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : ($0^{\circ} - 2$) — 2,25 = 9/10.

V.O.G. : ($0^{\circ} - 2$) — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 56.

Mlle NAU... Gisèle, 12 ans.

— Le 31 août 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

— Le 25 octobre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.

OBSERVATION N° 57.

Mlle ONZ... Marie-Josèphe, 5 ans.

Antécédents : mère myope (— 4).

— Le 30 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

Le sujet est traité par la Vitamine E + P et revu plusieurs fois. Le traitement est bien suivi.

— Le 24 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 58.

Mlle OUR... Claudine, 15 ans.

De 1960 à juillet 1962 (15 ans), on note l'évolution d'une dioptrie.

— L'examen donne alors :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 10/10.

— Le 17 octobre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 59.

Mlle PAQ... Annie, 17 ans.

Antécédents : famille de myopes (— 7).

— Le 7 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Le 18 février 1964, après administration de Tocophérol puis de Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,75 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 60.

Mlle DOZ... Marie, 18 ans.

Antécédents : mère myope (— 8), père opéré de décollement (— 12).

— Suivie régulièrement, on observe une poussée évolutive en janvier 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $-2 = 9/10$; V.O.G. : $(0^\circ - 3) - 1,50 = 9/10$.

— Le 5 mars 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $-2,50 = 9/10$; V.O.G. : $(0^\circ - 2) - 2 = 9/10$.

OBSERVATION N° 61.

Mlle PER... Annette, 8 ans.

En septembre 1961, l'examen donne :

V.O.D. : $-2 = 8/10$; V.O.G. : $-3 = 8/10$.

— Le 5 janvier 1963, après traitement par la Vitamine D et le Calcium, on note les résultats suivants :

V.O.D. : $-4 = 9/10$; V.O.G. : $-4,50 = 8/10$.

— Une grosse évolution étant observée, Mlle PER... est traitée par la Vitamine E + P et un nouvel examen effectué le 16 avril 1964 donne les résultats suivants :

V.O.D. : $-5 = 9/10$; V.O.G. : $-5 = 9/10$.

OBSERVATION N° 62.

Mlle PER... Danielle, 18 ans.

— Le 2 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 2) - 5,50 = 4/10$.

V.O.G. : $(175^\circ - 0,75) - 4 = 8/10$.

— Le 12 février 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 2) - 7 = 7/10$.

V.O.G. : $(175^\circ - 0,75) - 4 = 9/10$.

OBSERVATION N° 63.

Mlle RAS... Danielle, 16 ans.

— Le 1^{er} février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $-1,50 = 9/10$; V.O.G. : $-0,50 = 10/10$.

Un traitement par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, est entrepris. La malade est vue plusieurs fois et traitée régulièrement.

— Le 31 octobre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $-1,50 = 9/10$; V.O.G. : $-0,50 = 10/10$.

OBSERVATION N° 64.

Mlle RAY... Michelle, 10 ans.

Antécédents : mère myope (-4).

— Le 25 mai 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $-2,50 = 9/10$; V.O.G. : $-2,50 = 9/10$.

— Le 25 avril 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $-2,50 = 9/10$; V.O.G. : $-2,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 65.

Mlle RAY... Martine, 18 ans.

Antécédents : mère myope (— 4), sœur myope (— 2,50).

— Le 24 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,75) — 0,75 = 8/10.

V.O.G. : (5° — 1) — 0,75 = 8/10.

— Le 25 avril 1964, après traitement par le Tocophérol et la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 1,50) — 0,50 = 9/10.

V.O.G. : (5° — 1,50) — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 66.

Mlle REL... Denise, 11 ans.

Antécédents : famille de myope (du côté paternel).

— Le 4 décembre 1959, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

— Le 1^{er} février 1962, après traitement par l'Extrait placentaire, l'examen est refait et on obtient :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

La myopie évolue et Mlle REL... est traitée par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P.

— Le 6 mars 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.

OBSERVATION N° 67.

Mlle PRE... Véronique, 6 ans.

— Le 21 octobre 1961, l'examen donne :

V.O.D. : — 3 = 6/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 6/10.

— Mlle PRE... ne reçoit aucune médication et le 12 mai 1962 un nouvel examen est pratiqué, il donne :

V.O.D. : — 4 = 7/10 ; V.O.G. : — 3 = 7/10.

— Le sujet est alors traité par le Tocophérol puis par la Vitamine E + P et le 24 mai 1964 on obtient les résultats suivants :

V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 68.

Mlle REY... Odile, 13 ans.

— Le 29 décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Après la prise de Vitamine E et ensuite de Vitamine E + P, le 6 juillet 1963, l'examen est refait, on note :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

— Le 23 avril 1964 :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 69.

Mlle RIC... Danielle, 15 ans et demi.

Antécédents : sœur myope.

— Le 7 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

Mlle RIC... est traitée par la Vitamine E + P et on note :

— Le 24 octobre 1963 :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

— Le 7 avril 1964 :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 70.

Mlle ROB... Danielle, 14 ans.

— Le 17 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.

Un traitement comprenant Tocophérol et plus tard Vitamine E + P est entrepris. On note :

— Le 5 septembre 1962 et le 14 septembre 1963 :

V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

Les verres correcteurs sont supprimés.

OBSERVATION N° 71.

Mlle ROC... Suzanne, 12 ans.

Antécédents : mère et tante myopes.

De 1958 à 1962, on observe une progression de la myopie de 2 dioptries.

— Le 24 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (10° — 0,50) — 3 = 8/10.

V.O.G. : (175° — 1) — 2,50 = 8/10.

— Le 7 octobre 1963, après traitement par le Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (10° — 0,50) — 3,50 = 8/10.

V.O.G. : (175° — 1) — 3 = 8/10.

OBSERVATION N° 72.

Mlle RON... Annie, 18 ans.

Antécédents : tante et cousines myopes.

— Le 18 octobre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,75) — 1,75 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, l'examen est repratiqué le 14 mai 1964, il donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,75) — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 73.

Mlle ROU... Eliane, 15 ans.

Antécédents : myopie paternelle et maternelle.

Entre 1958 et 1962, la myopie augmente de 3 dioptries malgré la thérapeutique par l'Extrait placentaire.

— Le 8 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : ($0^\circ - 2,50$) — $7 = 8/10$.

V.O.G. : ($0^\circ - 1,50$) — $0,50 = 8/10$.

— Le 13 juillet 1963, après administration de Vitamine E et, plus tard, de Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : ($0^\circ - 2,50$) — $7,50 = 8/10$.

V.O.G. : ($0^\circ - 1,50$) — $0,50 = 8/10$.

OBSERVATION N° 74.

Mlle ROU... Marion, 19 ans.

— En juillet 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — $5 = 8/10$; V.O.G. : — $1,50 = 9/10$.

— Après traitement par la Vitamine E + P, le 23 février 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $4,50 = 8/10$; V.O.G. : — $1,75 = 9/10$.

Le traitement est poursuivi.

OBSERVATION N° 75.

Mlle SAR... Jocelyne, 6 ans.

Antécédents : frère très myope.

— Le 27 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — $9/10$; V.O.G. : — $0,75 = 9/10$.

— Le 21 octobre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $0,25 = 9/10$; V.O.G. : ($0^\circ - 0,50$) = $9/10$.

OBSERVATION N° 76.

Mlle SAU... Martine, 16 ans.

Antécédents : mère, père, frère myopes.

De 1953 à 1962, la myopie passe de — $1,50$ à — 7 .

— Le 13 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — $7 = 10/10$; V.O.G. : — $7 = 10/10$.

— Après traitement par le Tocophérol puis par la Vitamine E + P, le 7 octobre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $7 = 10/10$; V.O.G. : — $7 = 10/10$.

OBSERVATION N° 77.

Mlle TOL... Andrée, 19 ans.

— Le 5 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — $3 = 9/10$; V.O.G. : — $3,25 = 9/10$.

— Le 30 avril 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $3,25 = 9/10$; V.O.G. : — $3,75 = 9/10$.

OBSERVATION N° 78.

Mlle TOR... Eliane, 12 ans.

Antécédents : mère très myope, ex-décollement.

— Le 1^{er} mars 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(10^\circ - 1) - 8 = 3/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) - 0,50 = 9/10$.

— Après traitement par Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(10^\circ - 1) - 10 = 3/10$.

V.O.G. : $(170^\circ - 1,50) - 1,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 79.

Mlle VIS... Martine, 17 ans.

— Le 15 juin 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $- 1,25 = 9/10$; V.O.G. : $- 0,25 = 9/10$.

— Le 19 avril 1964, après administration de Vitamine E, puis de Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $- 1,25 = 9/10$; V.O.G. : $- 0,25 = 9/10$.

OBSERVATION N° 80.

Mlle VIV.. Anne-Marie, 15 ans.

— Le 2 février 1963, l'examen donne :

V.O.D. : $- 1,25 = 9/10$; V.O.G. : $- 1,25 = 9/10$.

Après administration de Vitamine E et ensuite de Vitamine E + P, l'examen est repratiqué le 20 mai 1964, il donne :

V.O.D. : $- 1,50 = 9/10$; V.O.G. : $- 1,75 = 9/10$.

OBSERVATION N° 81.

Mlle VOI... Monique, 13 ans.

— Le 10 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $- 0,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 0,75 = 9/10$.

— Le 26 septembre 1963, un nouvel examen est pratiqué, après avoir administré au sujet du Tocophérol puis de la Vitamine E + P. On obtient les résultats suivants :

V.O.D. : $- 0,75 = 9/10$; V.O.G. : $- 0,75 = 9/10$.

OBSERVATION N° 82.

Mlle ZAL... Claudie, 10 ans.

— Le 24 octobre 1962, un premier examen donne :

V.O.D. : $- 3 = 9/10$; V.O.G. : $- 2,50 = 9/10$.

— Après emploi de Tocophérol, le 11 avril 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $- 3 = 9/10$; V.O.G. : $- 2,50 = 9/10$.

— Le sujet est traité par la Vitamine E + P et le 30 mai 1964, on obtient :

V.O.D. : $- 4 = 9/10$; V.O.G. : $- 3,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 83.

Mlle AIR... Ghislaine, 9 ans.

Antécédents : grand-mère et mère myopes.

— En 1956, l'examen donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : = 9/10.

Mlle AIR... fait des études secondaires.

La myopie progresse régulièrement sans traitement.

— En juillet 1962, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

— Après traitement régulier par la Vitamine E + P, en octobre 1963 on repartique un examen qui donne les résultats ci-dessous :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 84.

Mlle ALA... Jeanine, 18 ans.

— En juillet 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (15° — 2) — 11 = 6/10.

V.O.G. : (175° — 2) — 5,50 = 8/10.

La myopie évolue depuis l'âge de 8 ans.

— Mlle ALA... est traitée par la Vitamine E + P et l'examen est refait en mars 1964, on obtient :

V.O.D. : (15° — 2) — 11,50 = 6/10.

V.O.G. : (0° — 2) — 6 = 8/10.

OBSERVATION N° 85.

Mlle ASP... Monique, 19 ans.

Antécédents : famille de myopes.

— Le 11 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 6 = 4/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 6/10.

— Un traitement calcique est ordonné mais mal suivi. Le 28 mai 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 10 = 3/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 8/10.

— On observe une grosse évolution de la myopie à droite. De la Vitamine E + P et des instillations de Néosynéphrine à 5 % sont ordonnés et le 13 mai 1964 on obtient à l'examen :

V.O.D. : — 10 = 3/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 8/10.

OBSERVATION N° 86.

Mlle AST... Mireille, 13 ans.

Mlle AST... fait des études secondaires.

— Le 13 octobre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 8/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, et la Néosynéphrine, l'examen refait le 27 avril 1964 donne :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 87.

Mlle BAD... Michelle, 5 ans.

Ex-kyste dermoïde du limbe opéré à l'âge de 2 ans.

— Le 6 décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 6 = 5/10 ; V.O.G. : — 6 = 5/10.

— Le 20 juin 1963, l'examen est refait, on obtient :

V.O.D. : — 7 = 4/10 ; V.O.G. : — 7 = 4/10.

La myopie évolue, on institue alors le traitement par la Vitamine E + P.

— Le 27 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 7 = 6/10 ; V.O.G. : — 7 = 5/10.

OBSERVATION N° 88.

Mlle BAN... Geneviève, 9 ans.

— En novembre 1959, l'examen donne :

V.O.D. : — 2,50 = 9/10 ; V.O.G. = 9/10.

— On refait l'examen en octobre 1962 et on obtient :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50.

La myopie évolue et on commence le traitement par le Tocophérol.

— Le 10 octobre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 89.

Mlle BAR... Liliane, 8 ans.

Antécédents : famille de myopes.

— En février 1958, l'examen donne :

V.O.D. : = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 7/10.

Il existe une opacité cristallinienne.

— En mai 1962, l'examen est refait, on obtient :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 5/10.

Le traitement par le Tocophérol est entrepris.

— Le 17 octobre 1963, on note :

V.O.D. : — 3 = 7/10 ; V.O.G. : — 3 = 6/10.

OBSERVATION N° 90.

Mlle BAR... Annie, 12 ans.

— En novembre 1959, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : = 10/10.

— En avril 1962, on obtient :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

— Mlle BAR... est alors traitée par la Vitamine E + P et en septembre 1963 un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 91.

Mlle BEA... Françoise, 11 ans.

- Le 19 juillet 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.
- En mai 1964, après traitement par la Vitamine E + P, on obtient :
V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

OBSERVATION N° 92.

Mlle BEG... Michelle, 8 ans.

- Le 8 juillet 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 6 = 4/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.
- Il existe un strabisme convergent.
- Le 9 mai 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :
V.O.G. : — 6 = 4/10 ; V.O.G. : — 2,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 93.

Mlle BER... Annie, 13 ans.

- Le 20 avril 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.
- Après avoir été traitée par le Tocophérol seul, un nouvel examen est repratiqué, on obtient le 28 février 1963 :
V.O.D. : (175° — 0,50) — 1,75 = 9/10.
V.O.G. : (0° — 2) — 2,50 = 9/10.
- La myopie continuant à évoluer, on entreprend un traitement par la Vitamine E + P et le 21 avril 1964 un nouvel examen donne :
V.O.D. : (175° — 0,50) — 2 = 9/10.
V.O.G. : (0° — 2) — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 94.

Mlle BER... Arlette, 16 ans.

- La myopie évolue depuis l'âge de 10 ans.
- Le 24 janvier 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 3,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 3 = 10/10.
- Le 5 octobre 1963, après administration de Vitamine E + P, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 3 = 10/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 10/10.

OBSERVATION N° 95.

Mlle BER... Nicole, 11 ans.

- Mère très myope = Décollement rétinien. Porte des verres.
- En septembre 1954, l'examen donne :
V.O.D. : — 5,50 = 7/10 ; V.O.G. : (0° — 1,50) — 0,50 = 9/10.

— En décembre 1962, l'examen est repratiqué et nous avons les résultats suivants :

V.O.D. : — $9 = 3/10$; V.O.G. : $(10^\circ - 2,50) - 3 = 9/10$.

Devant cette myopie gravement évolutive, on entreprend un traitement par la Vitamine E + P.

— Le 17 novembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $10 = 9/10$; V.O.G. : $(10^\circ - 2,50) - 3 = 9/10$.

OBSERVATION N° 96.

Mlle BES... Annie, 7 ans.

— En février 1961, l'examen donne :

V.O.D. : — $0,75 = 9/10$; V.O.G. : — $0,75 = 9/10$.

— On refait un examen le 29 juin 1963 et on obtient :

V.O.D. : — $2,50 = 9/10$; V.O.G. : — $2,50 = 9/10$.

La myopie évoluant, on entreprend le traitement par la Vitamine E + P.

— En février 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — $2,50 = 9/10$; V.O.G. : — $2,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 97.

M. BAC... Luc, 9 ans.

— En novembre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — $2 = 9/10$; V.O.G. : — $0,50 = 9/10$.

— Après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen, effectué en mai 1964, donne les résultats suivants :

V.O.D. : — $2 = 9/10$; V.O.G. : — $0,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 98.

Mlle BLA... Jacqueline, 9 ans.

Antécédents : sœurs myopes.

— Le 30 mai 1963, on constate une grosse myopie s'aggravant depuis 4 ans. A l'examen on note :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) - 15 = 2/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 1) - 11 = 2/10$.

— Après traitement par la Vitamine E + P, des examens sont refaits le 17 décembre 1963 et, le 27 mai 1964, ils donnent :

V.O.D. : $(0^\circ - 1) - 15 = 3/10$.

De près N° 3.

V.O.G. : $(0^\circ - 1) - 11 = 3/10$.

De près N° 3.

OBSERVATION N° 99.

Mlle BLA... Maguy, 9 ans.

Antécédents : sœurs myopes.

— Le 4 mai 1960, l'examen donne :

V.O.D. : $9/10$; V.O.G. : $9/10$.

- Le 19 juillet 1962, l'examen est repratiqué et on obtient :
V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.
- Le traitement par la Vitamine E + P est entrepris et le 27 mars 1964, à l'examen, nous avons les résultats suivants :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 100.

Mlle BLA... Mireille, 9 ans.

- Antécédents : famille de myopes, sœurs myopes.
- Le 4 mai 1960, l'examen donne :
V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.
- Celui-ci est refait le 15 juillet 1962 et on trouve :
V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,75 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen est pratiqué le 27 mars 1964, il donne :
V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 101.

Mlle BLA... Bernadette, 6 ans.

- Antécédents : sœurs myopes.
- Le 13 mai 1961, l'examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 6/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 6/10.
- Il est refait le 19 juillet 1962 et donne les résultats suivants :
V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen pratiqué le 27 mars 1964 donne :
V.O.D. : — 5,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 5 = 9/10.

OBSERVATION N° 102.

Mlle BLA... Christiane, 13 ans.

- Antécédents : sœurs myopes.
- Le 18 juillet 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, le 27 mars 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

OBSERVATION N° 103.

Mlle BOI... Marie-Claude, 10 ans.

- Le 7 mars 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 5,50 = 6/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 7/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, le 27 mai 1964, l'examen donne :
V.O.D. : — 7,50 = 6/10 ; V.O.G. : — 5 = 6/10.

OBSERVATION N° 104.

Mlle BOI... Monique, 12 ans.

- Le 28 décembre 1960, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,50 = 7/10 ; V.O.G. : — 2 = 7/10.
- L'examen est refait en novembre 1962, on obtient :
V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.
- La myopie évoluant, le sujet est traité par la Vitamine E + P et en novembre 1963 un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 105.

Mlle BIL... Christiane, 16 ans et demi.

- En janvier 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,50) — 0,50 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, en décembre 1963, on obtient :
V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,50) — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 106.

Mlle BLA... Danielle, 15 ans.

- Le 30 janvier 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : (10° — 0,50) — 0,50 = 9/10.
- Après administration de la Vitamine E + P, le 28 octobre 1963 et le 27 mai 1964, les examens donnent :
V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 107.

Mlle BON... Annie, 12 ans.

- Antécédents : famille de myopes suivie.
- Le 28 avril 1962, l'examen donne :
V.O.D. : (175° — 2) — 1 = 9/10.
V.O.G. : (175° — 2) = 9/10.
- Le 6 juin 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :
V.O.D. : (175° — 2) — 1 = 9/10.
V.O.G. : (170° — 2) — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 108.

Mlle BUS... Colette, 15 ans.

- Le 5 février 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.
- Le 17 février 1964, après traitement par la Vitamine E + P, on obtient les résultats suivants :
V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 109.

Mlle BUI... Béatrice, 14 ans.

Antécédents : sœur ayant eu une myopie évolutive (— 5).

— Le 29 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, le 13 juin 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 110.

Mlle CHA... Ghislaine, 14 ans.

Antécédents : frère myope (— 7).

— Le 3 mars 1960, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Repratriqué le 11 juillet 1962, on obtient :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

— Devant cette myopie assez évolutive, le traitement par la Vitamine E + P est entrepris et, le 10 juillet 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 111.

Mlle CHA... Josette, 8 ans.

— Le 13 octobre 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 2) — 1,50 = 8/10.

V.O.G. : (175° — 3) — 1 = 8/10.

— Le 6 avril 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 2) — 2 = 8/10.

V.O.G. : (0° — 3) — 2 = 8/10.

OBSERVATION N° 112.

Mlle CHO... Michelle, 18 ans.

Antécédents : père et mère myopes.

— Le 9 novembre 1961, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Le sujet est d'abord traité par le Tocophérol, un nouvel examen, pratiqué le 22 mai 1962, donne les résultats suivants :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

— Le 24 mai 1963, après traitement par Tocophérol, puis par la Vitamine E + P, l'examen est refait et on obtient :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 113.

Mlle CIB... Annette, 11 ans.

— Le 12 juillet 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Le 13 février 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 114.

Mlle COI... Michelle, 18 ans.

Myopie évolutive suivie entre l'âge de 9 ans et de 18 ans (Etudiante en Lettres).

— Le 4 octobre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (90° — 0,75) — 9 = 7/10.

V.O.G. : — 7,50 = 7/10.

— Après traitement, d'abord par le Tocophérol et ensuite par la Vitamine E + P, le 16 octobre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (90° — 0,75) — 9 = 7/10.

V.O.G. : — 9 = 7/10.

OBSERVATION N° 115.

Mlle COM... Anne-Marie, 10 ans.

Antécédents : mère myope (— 5).

— Le 14 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (20° — 1) — 0,75 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 0,50) = 10/10.

— Le 31 octobre 1963, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (20° — 1,50) — 0,75 = 9/10.

V.O.G. : (0° — 0,75) = 10/10.

OBSERVATION N° 116.

Mlle COS... Béatrice, 16 ans.

Antécédents : père ayant une petite myopie ; grand-père maternel : myopie forte.

Petite myopie évolutive suivie entre 1956 et 1962.

— Le 27 janvier 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

Mlle COS... est d'abord traitée par le Tocophérol et la Néosynéphrine locale. Elle est revue plusieurs fois et ensuite traitée par la Vitamine E + P.

— Le 11 octobre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

OBSERVATION N° 117.

Mlle COS... Sibylle, 10 ans.

Antécédents : père et grand-père maternel myopes. Sœur de Mlle COS... Béatrice.

— Le 13 octobre 1960, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 10/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

- Le 22 janvier 1962, on obtient :
V.O.D. : — 2,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.
- Après traitement par le Tocophérol, le 7 décembre 1962, l'examen est refait et donne les résultats suivants :
V.O.D. : — 2,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.
- Le sujet reçoit de la Vitamine E + P et le 11 octobre 1963 un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 2,50 = 10/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

OBSERVATION N° 118.

Mlle COR... Marcelle, 7 ans.

- Antécédents : mère myope (— 7).
- Le 18 avril 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, le 6 février 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 119.

Mlle DOU... Christiane, 11 ans.

- Antécédents : sœur aînée myope et anisométrope.
- Myopie suivie depuis 1959, évolution d'une demi-dioptrie en un an environ.
- Le 21 avril 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 1) — 7 = 7/10.
- Après traitement par le Tocophérol puis par la Vitamine E + P, le 25 septembre 1963, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 1) — 7,50 = 7/10.

OBSERVATION N° 120.

Mlle DIM... Leda, 12 ans.

- Suivie de 1959 à mai 1962, on observe une évolution myopique de 2 à 3,50 dioptries.
- Le 15 mai 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.
- Le 30 avril 1964, après traitement par le Tocophérol d'abord, par la Vitamine E + P plus tard, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

OBSERVATION N° 121.

Mlle ESC... Maryse, 10 ans.

- Antécédents : 2 tantes myopes (— 4).
- Le 7 mars 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 10/10.
- Le 23 avril 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 2,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

OBSERVATION N° 122.

Mlle GAR... Michelle, 9 ans.

Antécédents : grand-mère paternelle très myope (— 18).

Suivie depuis longtemps pour myopie évolutive.

— Le 7 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(30^\circ - 1,50) - 5 = 5/10$.

V.O.G. : $(150^\circ - 2) - 4,50 = 6/10$.

— Après administration de Tocophérol puis de Vitamine E + P, le 12 décembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(30^\circ - 1,50) - 6 = 5/10$.

V.O.G. : $(150^\circ - 2) - 5 = 7/10$.

OBSERVATION 123.

Mlle GIR... Marie-Claude, 5 ans et demi.

Antécédents : famille de myopes des deux côtés.

— Le 5 décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 7 = 3/10 ; V.O.G. : — 1 = 6/10.

Mlle GIR... est traitée par la Vitamine E + P et revue plusieurs fois.

— Le 17 décembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 8 = 3/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

OBSERVATION 124.

Mlle GRA... Annie, 7 ans.

— Le 22 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(175^\circ - 0,50) - 1,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(10^\circ - 1) - 1 = 9/10$.

— Le 4 septembre 1963, après traitement par le Tocophérol, puis par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(0^\circ - 0,50) - 2 = 9/10$.

V.O.G. : $(10^\circ - 1) - 1,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 125.

Mlle GRB... Arlette, 8 ans.

Entre 1960 et 1962, évolution de deux dioptries et demie.

— Le 24 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(10^\circ - 2) - 4 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 2) - 4 = 9/10$.

— Le 6 décembre 1963, après traitement par le Tocophérol et la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(10^\circ - 2) - 4 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 2) - 4,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 126.

Mlle IMB... Joëlle, 14 ans.

— Le 15 novembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(20^\circ - 0,50) - 2,50 = 7/10$.

V.O.G. : $(0^\circ - 0,50) - 2,50 = 8/10$.

— Après traitement par la Vitamine E + P, le 21 novembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(15^{\circ} - 0,25) - 2,50 = 8/10$.

V.O.G. : $- 2,50 = 8/10$.

OBSERVATION N° 127.

Mlle JAC... Joëlle, 17 ans.

Antécédent : grand-père très myope.

Suivie de 1960 à mai 1962, la myopie évolue d'une dioptrie par an.

— Le 22 mai 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(5^{\circ} - 1,50) - 5 = 8/10$.

V.O.G. : $(175^{\circ} - 1,50) - 4,50 = 8/10$.

Mlle JAC... est traitée par le Tocophérol d'abord, puis par la Vitamine E + P. Elle est revue plusieurs fois.

— Le 21 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 1,50) - 5 = 8/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1,50) - 5 = 9/10$.

OBSERVATION N° 128.

Mme JOH... Marie, 24 ans.

Antécédents : famille de myopes.

D'avril 1949 à avril 1962, la myopie passe de $- 3$ à $- 9$.

Maternités rapprochées.

— Le 26 avril 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $- 9 = 4/10$; V.O.G. : $- 9 = 4/10$.

Mme JOH... reçoit de la Vitamine E + P, même pendant une nouvelle grossesse. Bonne tolérance de la mère. Pas de malformation de l'enfant.

— Le 29 novembre 1962, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $- 9 = 4/10$; V.O.G. : $- 9,50 = 4/10$.

OBSERVATION N° 129.

Mlle JUI... Annie, 14 ans.

Antécédents : mère myope ($- 25$).

De 1955 à 1962, Mlle JUI... est traitée par l'Extrait placentaire. L'œil gauche évolue de 3 dioptries.

— Le 11 septembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 1) - 2,50 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1) - 2 = 9/10$.

Un traitement comprenant Tocophérol et Vitamine E + P est entrepris.

— Le 26 mars 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : $(0^{\circ} - 1) - 3 = 9/10$.

V.O.G. : $(0^{\circ} - 1) - 3,50 = 9/10$.

OBSERVATION N° 130.

Mlle KER... Véronique, 5 ans.

Antécédents : famille de myopes ($- 5$).

- Le 12 décembre 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,50) — 1 = 10/10.
- Le 8 janvier 1964, après traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 1,25 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 0,50) — 1 = 10/10.

OBSERVATION N° 131.

Mlle LAF... Nicole, 13 ans.

- Antécédents : tante et frère myopes.
- En mai 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.
- Après traitement par Tocophérol et plus tard par la Vitamine E + P, le 5 octobre 1963, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 132.

Mlle LAY... Chantal, 14 ans.

- De 1957 à 1962, la myopie passe de — 1 à — 3,50.
- Le 22 mars 1962, l'examen donne :
V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,75 = 9/10.
- Mlle LAY... est tout d'abord traitée par le Tocophérol. Elle est revue, puis on lui administre de la Vitamine E + P.
- Le 27 mars 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.

OBSERVATION N° 133.

Mlle LAR... Blanche, 14 ans.

- Antécédents : famille de myopes des deux côtés.
- Le 7 février 1963, l'examen donne :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.
- Après traitement par la Vitamine E + P, des examens sont refaits le 15 octobre 1963 et le 28 mai 1964, ils donnent :
V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 134.

Mlle LAU... Bernadette, 8 ans.

- Antécédents : mère assez myope (— 7).
- Le 20 septembre 1962, l'examen donne :
V.O.D. : (165° — 0,50) — 12 = 4/10.
V.O.G. : (0° — 1,50) — 1,50 = 7/10.
- Après traitement par Tocophérol et, plus tard, par la Vitamine E + P, le 8 janvier 1964, un nouvel examen donne :
V.O.D. : — 12 = 4/10 ; V.O.G. : (0° — 1,50) — 2 = 7/10.

OBSERVATION N° 135.

Mlle LAV... Jeanne-Marie, 18 ans.

Antécédents : grand-père myope (— 5).

— Le 3 janvier 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Le 3 juillet 1963 et le 20 mars 1964, après traitement par la Vitamine E + P, on obtient.

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

OBSERVATION N° 136.

Mlle LEO... Nicole, 15 ans.

Mlle LEO... fait ses études secondaires.

— Le 13 mai 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, les examens effectués de nouveau le 12 décembre 1963 et le 13 mai 1964 donnent :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 137.

Mlle LAF... Marie-Paule, 16 ans.

Antécédents : mère myope.

Myopie légèrement évolutive entre 1955 et 1960. Poussée évolutive sérieuse entre 1960 et 1963.

— Le 28 mars 1963, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 1,50) — 2 = 9/10.

V.O.G. : (175° — 1,50) — 4,50 = 8/10.

— Après administration de Vitamine E + P, un nouvel examen est pratiqué le 28 mai 1964, il donne :

V.O.D. : (0° — 1,50) — 2 = 9/10.

V.O.G. : (175° — 1,50) — 4,50 = 8/10.

OBSERVATION N° 138.

M. QUE... Christian, 6 ans.

Antécédents : père myope.

— Le 15 décembre 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,50) — 1,50 = 6/10.

V.O.G. : — 1,50 = 6/10.

M. QUE... reçoit de la Vitamine E durant 9 mois, puis de la Vitamine E + P durant 8 mois.

— Le 30 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : (0° — 0,50) — 2 = 7/10.

V.O.G. : — 2 = 7/10.

OBSERVATION N° 139.

M. RIB... Patrick, 5 ans.

Antécédents : père et mère myopes (— 5).

— Le 27 janvier 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,50 = 9/10 ; V.O.G. : = 9/10.

Le sujet reçoit alors, en traitement préventif, de la Vitamine E et à partir de juillet 1963 de la Vitamine E + P, soit 10 mois de traitement.

— Le 27 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 0,25 = 9/10.

OBSERVATION N° 140.

M. RIC... *Daniel, 7 ans.*

Antécédents : frère myope (— 4).

— En août 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,50 = 8/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 8/10.

Le sujet reçoit de la Vitamine E durant 6 mois, puis de la Vitamine E + P durant 12 mois.

— Le 7 février 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 141.

M. ROC... *Jean-Pierre, 7 ans.*

Antécédents : myopies du côté paternel.

— Le 2 mai 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

Le sujet reçoit de la Vitamine E + P durant 11 mois.

— Le 12 décembre 1963, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

OBSERVATION N° 142.

M. ROU... *Jacques, 7 ans.*

— Le 6 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,25 = 9/10.

— Après 12 mois de traitement par la Vitamine E + P, un nouvel examen est pratiqué le 17 mai 1964, il donne :

V.O.D. : — 1 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 143.

M. RON... *Jean-François, 15 ans.*

Entre 1953 et février 1962, la myopie passe de — 3 en moyenne à — 5,50.

— Le 16 février 1962, l'examen donne :

V.O.D. : (0° — 1) — 7,50 = 8/10.

V.O.G. : (0° — 1,50) — 5,50 = 8/10.

— Après un an de traitement par le Tocophérol et un an par la Vitamine E + P, le 12 mars 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 8 = 8/10.

V.O.G. : (0° — 1,50) — 5,50 = 8/10.

OBSERVATION N° 144.

M. ROU... Guy, 18 ans.

— Le 5 avril 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 3 = 9/10 ; V.O.G. : — 3 = 9/10.

— Durant 17 mois le sujet reçoit de la Vitamine E seule, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

— La myopie évoluant, le sujet reçoit durant 10 mois de la Vitamine E + P, l'examen est repratiqué et donne :

V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.

OBSERVATION N° 145.

M. SAU... Jacques, 19 ans.

Antécédents : grand-mère, mère, sœur myopes (— 7).

De 1952 à 1962, la myopie passe de 0 à — 4.

— Le 20 juin 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 4 = 9/10 ; V.O.G. : — 4 = 9/10.

— Après avoir reçu durant 8 mois de la Vitamine E, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

— On entreprend alors un traitement par la Vitamine E + P, celui-ci est poursuivi durant 12 mois. Le 12 mars 1964, on obtient les résultats suivants :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 146.

M. SER... Louis, 14 ans.

— En novembre 1962, on constate l'évolution aiguë d'une myopie. L'examen donne.

V.O.D. : — 5,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 6 = 9/10.

Le sujet reçoit du Tocophérol durant 3 mois et ensuite de la Vitamine E + P durant 12 mois.

— Le 26 mars 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 6,50 = 9/10 ; V.O.G. : (0° — 1) — 7,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 147.

M. SIR... Michel, 9 ans.

Antécédents : père myope (— 7).

— Le 23 octobre 1962, en présence d'une myopie évolutive, l'examen est pratiqué et donne :

V.O.D. : — 5 = 9/10 ; V.O.G. : (175° — 1,50) — 3,50 = 9/10.

— Le sujet reçoit durant 16 mois de la Vitamine E + P et en mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 5,50 = 9/10 ; V.O.G. : (175° — 1,50) — 3,50 = 9/10.

OBSERVATION N° 148.

M. TAR... Jean-Claude, 5 ans.

Antécédents : Hérité myopique bilatérale sévère. Sœurs myopes.

— Le 16 mai 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 0,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P, durant 11 mois, le 30 avril, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 0,25 = 9/10 ; V.O.G. : — 1 = 9/10.

OBSERVATION N° 149.

M. VER... Pierre, 16 ans.

Antécédents : père, frère et 2 sœurs myopes (— 3).

— Le 22 mars 1962, l'examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

Le sujet est traité durant un an par la Vitamine E puis durant un an par la Vitamine E + P.

— Le 7 avril 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 2 = 9/10 ; V.O.G. : — 2 = 9/10.

OBSERVATION N° 150.

M. VER... Pascal, 13 ans.

Antécédents : père et frère myopes.

— Le 9 avril 1963, l'examen donne :

V.O.D. : — 2,25 = 10/10 ; V.O.G. : — 2 = 10/10.

— Après traitement par la Vitamine E + P durant un an, le 21 mai 1964, on obtient à l'examen :

V.O.D. : — 3 = 10/10 ; V.O.G. : — 3 = 10/10.

OBSERVATION N° 151.

M. ZOL... Gilles, 10 ans.

— Le 19 avril 1960, l'examen donne :

V.O.D. : — 1,75 = 9/10 ; V.O.G. : — 1,75 = 9/10.

— Refait le 11 avril 1963, on obtient :

V.O.D. : — 3,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 3,50 = 9/10.

La myopie évoluant, le sujet reçoit de la Vitamine E + P, mais l'enfant étant gardé par ses grands-parents, le traitement est mal suivi.

— Le 28 mai 1964, un nouvel examen donne :

V.O.D. : — 4,50 = 9/10 ; V.O.G. : — 4,50 = 9/10.

CHAPITRE VI

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

DE la lecture, de la longue analyse et de la discussion de nos observations, nous avons retenu quelques idées maîtresses.

Tout d'abord, il est difficile d'effectuer des comparaisons valables, à partir de sujets n'ayant pas, au départ, le même degré de myopie et observés durant des périodes inégales. De ce fait, il nous a fallu déterminer un critère d'évolutivité qui puisse être appliqué à chacun. Comme nos observations portent exclusivement sur des sujets atteints de myopie évolutive bénigne, sans atteinte du fond d'œil, sans dégénérescence rétinienne, nous avons pu effectuer une correction optique parfaite. Ceci nous permet donc de retenir *simplement le numéro du verre correcteur* pour juger de l'évolution de la maladie. Enfin, par une simple règle de trois, nous considérons *l'évolution annuelle de la myopie*. Ce « coefficient d'aggravation » exprime en dioptrie par an les progrès de la myopie pour chaque œil :

$$K = \frac{D * \times 12}{n \text{ mois}}$$

Il est négatif quand, par exception, se produit une amélioration.

En effet, nous n'avions pas l'illusion de faire régresser des myopies ; cependant nous trouvons douze sujets (observations n^{os} 2, 11, 31, 34, 36, 38, 69, 70, 126, 131, 134, 144) qui présentent sur un ou deux yeux un K négatif. Cette régression n'est sans doute qu'apparente, aussi n'en tiendrons-nous pas compte en tant que telle.

Tous nos sujets traités ont reçu le collyre à la néosynéphrine.

(*) D = Correction dioptrique de la myopie.

Nous ne pouvons les classer que par la différence d'apport de Vitamine E et de Vitamine P. Aussi avons-nous divisé nos observations en deux groupes.

LE GROUPE I

Ces sujets ont tous reçu de la Vitamine E et certains de la Vitamine P occasionnellement, de telle sorte qu'on ne peut les ranger dans le Groupe II.

LE GROUPE II

Ce groupe est beaucoup plus homogène. Tous les sujets ont suivi le traitement standard : Vitamine E + P, que nous avons défini plus haut (il importe de noter qu'un même sujet peut avoir appartenu au Groupe I dans un premier temps et figurer ensuite dans le Groupe II ultérieurement).

Ainsi les tableaux suivants font apparaître :

Dans la 1^{re} colonne : le numéro de l'observation,

Dans la 2^e colonne : la valeur du verre correcteur avant traitement,

Dans la 3^e colonne : la durée du traitement,

Dans la 4^e colonne : la valeur du verre correcteur après traitement,

Dans la 5^e colonne : le coefficient d'aggravation K.

TABLEAU I

GROUPE I

N° Obs.	Avant traitement Verre correcteur	O.D. O.G.	Durée (mois)	Après traitement Verre correcteur	O.D. O.G.	K
2	— 7 (170° — 2,5) — 5		21	— 6 (170° — 2,5) — 4,5	— 0,572 — 0,283	
5	— 4,5 — 3,5		13	— 5 — 3,5	0,465 0	
9	— 2,75 — 2,75		13	— 3,5 — 3,5	0,233 0,233	
10	— 1 — 1,5		14	— 1,25 — 1,5	0,213 0	
13	(0° — 0,5) — 1,25 (170° — 1) — 2,25		13	(0° — 0,5) — 1,25 (170° — 1,5) — 2,25	0 0	
14	(10° — 1,5) — 3,5 (0° — 1,5) — 3,25		12	(10° — 1,5) — 3,5 (0° — 2,5) — 3,5	0 0,250	

N° Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
16	— 2 — 2	12	— 2,25 — 2,25	0,250 0,250
19	— 3,5 — 3	18	— 3,75 — 3,25	0,166 0,166
20	— 2 (0° — 1) — 2,5	13	(0° — 0,75) — 1,5 (0° — 1) — 2,5	0,232 0
21	— 2,5 — 2,5	14	— 2,5 — 2,75	0 0,213
25	(10° — 0,5) — 1 (0° — 1,5) — 1	20	(10° — 0,75) — 1 (175° — 0,5) — 1,5	0,155 0
26	— 1,75 — 1,75	10	— 1,75 — 1,75	0 0
27	(0° — 1) — 2,5 (0° — 2) — 2,75	21	(0° — 0,75) — 3 (175° — 2) — 3	0,143 0,143
30	(10° — 1) (165° — 1,5)	14	(10° — 1) (165° — 1)	0 0
31	(20° — 2,5) — 0,75 (170° — 1,5) — 3	19	(20° — 2) — 1 (170° — 1,5) — 2,5	— 0,518 — 0,314
33	— 0,75 — 0,75	12	— 0,75 — 0,75	0 0
35	(5° — 1) (170° — 1,5) — 0,5	12	(0° — 1) (70° — 1,5) — 0,5	0 0
47	— 2,5 — 2,5	16	— 2,5 — 2,5	0 0
50	(0° — 1,5) — 3,5 (0° — 1,5) — 3	18	(0° — 1,5) — 3,5 (0° — 1,5) — 3,5	0 0,333
52	(0° — 4) — 12 (0° — 3) — 1	17	(0° — 1) — 12 (0° — 3) — 1	0 0
54	(0° — 0,25) — 1,25	12	(0° — 0,25) (0° — 0,5) — 1	0 0,500
55	(0° — 2,5) — 1,5 (0° — 2) — 1,5	17	(0° — 2) — 2,25 (0° — 2) — 1,75	0,176 0,176
63	— 1,50 — 0,50	20	— 1,50 — 0,50	0 0
65	(0° — 0,75) — 0,75 (5° — 1) — 0,75	17	(0° — 1,50) — 0,50 (5° — 1,5) — 0,5	0,313 0,176
66	— 3,5 — 3,5	26	— 3,5 — 4	0 0,232

N° Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
70	— 0,75 — 0,75	19	— 0,5 — 0,5	— 0,158 — 0,158
76	— 7 — 7	20	— 7 — 7	0 0
79	— 1,25 — 0,25	22	— 1,25 — 0,25	0 0
81	— 0,75 — 0,75	19	— 0,75 — 0,75	0 0
82	— 3 — 2,5	5	— 3 — 2,5	0 0
88	— 4,5 — 1,5	12	— 4,5 — 1,5	0 0
112	— 0,75 — 1,5	12	— 0,75 — 1,50	0 0
116	— 1,5 — 1,75	22	— 2 — 1,75	0,272 0
117	— 2,25 — 2	10	— 2,25 — 2	0 0
119	— 4,5 (0° — 1) — 7	17	— 4,5 (0° — 1) — 7,5	0 0,352
120	— 3,5 — 3	23	— 3,50 — 3	0 0
125	(10° — 2) — 4 (0° — 2) — 4	12	(10° — 2) — 4 (0° — 2) — 4	0,313 0
127	(5° — 1,5) — 5 (175° — 1,5) — 4,5	12	(0° — 1,5) — 5 (0° — 1,5) — 5	0 0,500
131	— 2 — 2	17	— 2 — 1,5	0 — 0,352
132	— 3,5 — 3,75	24	— 4 — 4	0,250 0,125
134	(165° — 0,5) — 12 (0° — 1,5) — 1,5	15	— 12 (0° — 1,5) — 2	— 0,500 0,400
139	— 0,50 — 0	18	— 0,75 — 0,75	0,167 0,167
143	(0° — 1) — 7,5 (0° — 1,5) — 5,5	25	— 8 (0° — 1,5) — 5,5	0,241 0
149	— 2 — 2	24	— 2 — 2	0 0

N° Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
22	— 1,25 — 2	17	— 1,25 — 3	0 0,698
34	(0° — 1) (0° — 1) — 1	12	(0° — 1) — 0,75 (0° — 1) — 1	0,750 0
40	(0° — 0,5) — 3 (0° — 0,75) — 3	11	(0° — 0,5) — 3,5 (0° — 0,75) — 3,25	0,544 0,272
42	— 1,5 — 1	7	— 2 — 1	0,878 0
43	(5° — 2) — 1 (0° — 1,5) — 1	14	(5° — 2) — 1,5 (0° — 1,5) — 1,5	0,388 0,388
59	— 1 — 1,5	12	— 1,75 — 1,75	0,750 0,250
67	— 4 — 3	24	— 4 — 4,5	0 0,750
71	(10° — 0,5) — 3 (175° — 1) — 2,5	12	(10° — 0,5) — 3,5 (175° — 1) — 3	0,500 0,500
73	(0° — 2,5) — 7 (0° — 1,5) — 0,5	10	(0° — 2,5) — 7,5 (0° — 1,5) — 0,5	0,596 0
80	— 1,25 — 1,25	9	— 1,5 — 1,75	0,333 0,666
124	(175° — 0,5) — 1,5 (10° — 1) — 1	19	(0° — 0,5) — 2 (10° — 1) — 1,5	0,313 0,313
138	(0° — 0,5) — 1,5 — 1,5	18	(0° — 0,5) — 2 — 2	0,333 0,333
145	— 4 — 4	12	— 4,5 — 4,5	0,500 0,500
6	— 10 — 7	7	— 11 — 9	1,653 3,330
8	— 2 — 1,5	5	— 2,25 — 2,25	0,562 1,653
11	— 2,5 — 2,5	7	— 3 — 2,75	0,853 0,431
12	— 5 — 4,25	6	— 6 — 5	2,000 1,500
15	(150° — 2,5) — 9 (5° — 2,5) — 7	6	(170° — 3) — 9 (5° — 2,5) — 8	1,000 2,000
17	— 5 — 5	18	— 6 — 7	0,666 1,333

N ^o Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
23	(135° — 0,75) — 1 (10° — 0,5) — 1,25	7	(135° — 0,5) — 2 (10° — 0,5) — 2	1,662 1,172
29	(10° — 0,75) (170° — 1,5) — 1	14	(10° — 1) (165° — 1) — 0,50	0 0
39	— 0,75 — 0	12	(0° — 1) — 1	0,250 1,000
41	— 2 — 2	12	— 3 — 3	1,000 1,000
45	— 2 — 2	23	— 3 — 3	0,522 0,522
46	0° — 0,5) — 10 (10° — 0,75) — 11	14	(0° — 0,5) — 12 10° — 0,75) — 11	1,725 0
48	— 1,75 — 1,50	12	— 3,50 — 3	1,750 1,500
68	— 0,25 — 1	7	— 0,75 — 1,25	0,700 0,350
78	(10° — 1) — 8 (170° — 1,5) — 0,5	24	(10° — 1) — 10 (170° — 1,5) — 1,5	1,000 0,500
89	— 1,5 — 2,5	17	— 3 — 3	1,055 0,352
93	— 1,25 — 1,25	10	(175° — 0,5) — 1,75 (0° — 2) — 2,5	1,190 3,865
114	(90° — 0,75) — 9 — 7,5	12	(90° — 0,75) — 9 — 9	0 1,500
122	(30° — 1,5) — 5 (150° — 2) — 4,5	15	(30° — 1,5) — 6 (150° — 2) — 5	0,708 0,400
129	(0° — 1) — 2,5 (0° — 1) — 2	18	(0° — 1) — 3 (0° — 1) — 3,5	0,333 1,000
140	— 1,5 — 1,5	17	— 2 — 2,50	0,352 0,704
144	— 3 — 3	17	— 4 — 4,5	0,633 0,960
146	— 5,5 — 6	16	— 6,5 (0° — 1) — 7,50	0,746 1,895

TABLEAU II

GROUPE II

N ^o Obs.	<i>Avant traitement</i>		Durée (mois)	<i>Après traitement</i>		K
	Verre correcteur	O.D. O.G.		Verre correcteur	O.D. O.G.	
1	— 5 — 2,5		13	— 5 — 2,5		0 0
6	— 11 — 9		11	— 11 — 9		0 0
7	— 0,25 — 0,75		11	— 0,5 — 0,75		0,271 0
11	— 3 — 2,75		7	— 3 — 2,5		0 — 0,588
23	(135° — 0,5) — 2 (10° — 0,5) — 2		11	(130° — 0,5) — 2 (10° — 0,5) — 2		0 0
24	(0° — 0,75) — 2,5 (0° — 0,75) — 2		7	(0° — 0,75) — 2,5 (0° — 0,5) — 2		0 0
26	— 1,75 — 1,75		6	— 1,75 — 1,75		0 0
34	(0° — 1) — 0,75 (0° — 1) — 1		7	(0° — 1) — 0,5 (0° — 1) — 1		— 0,396 0
36	— 1,25 (0° — 0,50)		9	— 1 (0° — 0,50)		— 0,332 0
37	— 2,5 — 3		7	— 2,5 — 3,25		0 0,416
38	(15° — 2,5) — 0,5 (0° — 1,5) — 3		6	(15° — 2,5) — 0,5 (0° — 1,50) — 2,5		0 — 0,500
44	— 5 — 5		9	— 5 — 5		0 0
47	— 2,5 — 2,5		8	— 2,75 — 2,50		0,379 0
49	— 2,5 — 3,25		12	— 2,50 — 3,50		0 0,250
51	— 1,25 — 1		14	— 1,25 — 1,25		0 0,213
53	— 1,75 — 0,75		15	— 1,75 — 1		0 0,200
57	— 0,75 — 0,50		14	— 0,5 — 0,5		0,213 0

N ^o Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
58	— 1,75 — 3	15	— 1,75 — 3	0 0
60	— 2 (0° — 3) — 1,5	14	— 2,5 (0° — 2) — 2	0,430 0
64	— 2,5 — 2,5	11	— 2,5 — 2,5	0 0
68	— 0,75 — 1,25	9	— 1 — 1,25	0,333 0
69	— 3,5 — 3,5	7	— 3 — 3	— 0,918 — 0,918
72	— 1,75 (0° — 0,75) — 1,75	7	— 2 (0° — 0,75) — 1,75	0,430 0
82	— 3 — 2,5	8	— 2,75 — 2,5	0,379 0
85	— 10 — 3,5	12	— 10 — 3,5	0 0
87	— 7 — 7	11	— 7 — 7	0 0
90	— 3 — 0,5	17	— 3 — 0,5	0 0
91	— 1 — 2	10	— 1 — 2	0 0
93	(175° — 0,5) — 1,75 (0° — 2) — 2,5	14	(175° — 0,5) — 2 (0° — 2) — 2,5	0,213 0
96	— 2,5 2,5	8	— 2,5 — 2,5	0 0
97	— 2 2	7	— 2 — 2	0 0
98	(0° — 1) — 15 (0° — 1) — 11	12	(0° — 1) — 15 (0° — 1) — 11	0 0
99	— 0,5 — 1	20	— 0,75 — 1,25	0,154 0,154
105	— 1,25 (0° — 0,5) — 0,5	10	— 1,25 (0° — 0,5) — 0,5	0 0
106	— 0,5 (10° — 0,5) — 0,5	16	— 0,5 — 0,75	0 0
107	(175° — 2) — 1 175° — 2)	13	(175° — 2) — 1 (175° — 2) — 0,5	0 0,455

N ^o Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
108	— 3 — 3	12	— 3 — 3,5	0 0,500
109	— 1,5 — 1,5	7	— 1,5 — 1,5	0 0
110	— 3,5 — 4,5	12	— 3,5 — 4,5	0 0
117	— 2,25 — 2	11	— 2,5 — 2	0,271 0
118	— 0,75 — 1,25	11	— 0,75 — 1,25	0 0
121	— 1,75 — 1	13	— 2,25 — 1	0,455 0
126	(0° — 0,5) — 2,5 (0° — 0,5) — 2,5	12	(15° — 0,75) — 2,5 — 2,5	0 — 0,500
130	— 1,25 (0° — 0,5) — 1	13	— 1,25 (0° — 0,5) — 1	0 0
133	— 0,75 — 0,50	7	— 0,75 — 0,50	0 0
135	— 1 — 1	6	— 1 — 1	0 0
136	— 1 — 1	19	— 1 — 1,25	0 0,158
137	(0° — 1,5) — 2 (175° — 1,5) — 4,5	14	(0° — 1,5) — 2 (175° — 1,5) — 4,5	0 0
141	— 1 — 1	7	— 1 — 1	0 0
142	— 0,75 — 1,25	13	— 1 — 1,5	0,227 0,227
144	— 4 — 4,5	10	— 4 — 4	0 — 0,595
145	— 4,5 — 4,5	8	— 4,5 — 4,5	0 0
147	— 5 (175° — 1,5) — 3,5	18	— 5,5 (175° — 1,5) — 3,5	0,333 0
148	— 0,25 — 1	12	— 0,25 — 1	0 0
3	— 1 — 1,25	5	— 1 — 1,5	0 0,555

N ^o Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
4	— 0,5 — 0,5	6	— 0,75 — 0,75	0,500 0,500
8	— 2,25 — 2,25	8	— 2,5 — 2,5	0,378 0,378
56	— 3 — 3,5	14	— 3,5 — 4	0,430 0,430
77	— 3 — 3,25	13	— 3,25 — 3,75	0,232 0,458
83	— 3 — 1,25	9	— 3,5 — 1,5	0,666 0,333
86	— 1,5 — 1,5	6	— 1,75 — 1,75	0,500 0,500
95	— 9 (10° — 2,5) — 3	11	— 10 (10° — 2,5) — 3	1,075 0
115	(20° — 1) — 0,75 (0° — 0,50)	13	(20° — 1,5) — 0,75 (0° — 0,75)	0,458 0,228
123	— 7 — 1	12	— 8 — 1	1,000 0
128	— 9 — 9	7	— 9 — 9,5	0 0,865
18	— 1 — 1,25	5	— 1,5 — 1,75	1,190 1,190
45	— 2,50 — 2,25	12	— 3 — 3	0,500 0,750
61	— 4 — 4,5	15	— 5 — 5	0,800 0,400
62	(0° — 2) — 5,5 (175° — 0,75) — 4	10	(0° — 2) — 7 (175° — 0,75) — 4	1,875 0
84	(15° — 2) — 11 (175° — 2) — 5,5	8	(15° — 2) — 11,5 (0° — 2) — 6	0,758 0,758
92	— 6 — 1	10	— 6 — 2,75	0 2,135
100	— 3 — 2,75	20	— 4,5 — 4,25	0,950 0,950
101	— 4 — 4	20	— 5,5 — 5	0,907 0,612
102	— 0,75 — 0,75	20	— 2 — 2	0,752 0,752

N° Obs.	<i>Avant traitement</i>	Durée (mois)	<i>Après traitement</i>	K
103	— 5,50 — 4,50	14	— 6,5 — 5	0,714 0,357
104	— 2 — 2	12	— 3 — 3	1,000 1,000
111	(0° — 2) — 1,5 (175° — 3) — 1	6	(0° — 2) — 2 (0° — 3) — 2	1,000 2,000
113	— 1,25 — 1	7	— 1,75 — 1,25	0,865 0,438
150	— 2,25 — 2	13	— 3 — 3	0,685 0,910
151	— 3,5 — 3,5	13	— 4,5 — 4,5	0,910 0,910

A) RESULTATS BRUTS.

Nous pouvons effectuer maintenant une étude des résultats bruts. Dans le tableau III, nous présentons côte à côte les numéros des observations des groupes I et II classés en 3 rubriques : bons résultats dans les cases supérieures, moyens dans les cases moyennes, échecs dans les inférieures.

Nous avons considéré comme de *bons résultats* les myopies stabilisées et celles dont l'évolution n'excède pas — 0,50 dioptrie pour les deux yeux, c'est-à-dire en moyenne une aggravation annuelle inférieure à 0,25 dioptrie par œil. Au-delà de ce chiffre, on ne peut pas vraiment parler d'échec, mais de *résultats moyens*, quand l'aggravation reste inférieure à $K = 0,500$ par œil. Nous avons en effet estimé que la myopie, sans traitement, évoluait de plus d'une demi-dioptrie par an et par œil. Ces chiffres ne sont pas arbitraires et nous verrons plus loin les critères d'évolutivité que nous avons retenu pour effectuer nos comparaisons.

Il ressort donc de ce premier examen que nous avons obtenu 46 bons résultats sur 81 sujets traités par la Vitamine E et 55 sur 81 pour ceux soumis au double traitement vitaminique E + P, les résultats médiocres sont respectivement 13 et 11, ce qui nous donne 73 % de résultats positifs pour le groupe I et 81,5 % pour le Groupe II. L'association de Vitamine P à la Vitamine E diminue sensiblement le nombre des échecs : 18,5 % contre 27 % avec la Vitamine E seule.

TABLEAU III

RÉSULTATS	VITAMINE E	VITAMINE E + P
K < 0,500 pour 2 yeux BON	2, 5, 9, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 30, 31, 33, 35, 50, 52, 55, 63, 65, 66, 70, 76, 79, 81, 112, 116, 119, 125, 127, 131, 132, 134, 139, 143, 149, 26, 29, 47, 82, 88, 112, 117, 29, 26. Total 46 Pourcentage. 57 %	1, 6, 7, 11, 23, 24, 26, 34, 36, 37, 38, 39, 44, 47, 49, 51, 53, 57, 58, 60, 64, 68, 69, 72, 82, 86, 87, 90, 91, 93, 96, 97, 98, 99, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 117, 118, 121, 126, 130, 133, 135, 136, 137, 141, 142, 144, 145, 147, 148. Total 55 Pourcentage. 68 %
0,500 < K < 1 pour 2 yeux MOYEN	22, 40, 42, 43, 59, 67, 71, 73, 80, 34, 145, 124, 138. Total 13 Pourcentage. 16 %	3, 4, 8, 56, 77, 83, 86, 95, 115, 123, 128. Total 11 Pourcentage. 13,5 %
K > 1 pour 2 yeux ÉCHEC	12, 17, 41, 46, 48, 146, 6, 8, 11, 15, 23, 89, 98, 144, 45, 68, 78, 114, 122, 129, 140, 39. Total 22 Pourcentage. 27 %	18, 62, 84, 92, 100, 101, 102, 104, 111, 150, 151, 45, 61, 103, 113. Total 15 Pourcentage. 18,5 %

Résultats bruts des groupes I et II

B) *RESULTATS COMPARES.*

Bien entendu, cette interprétation est critiquable, aussi avons-nous voulu chiffrer plus exactement l'efficacité de notre traitement, voire même soumettre nos résultats au calcul statistique. Pour cela, il était nécessaire d'avoir une base de comparaison. Nous avons donc utilisé plusieurs sortes de *témoins*.

Par un minutieux travail de tri, nous avons dépouillé personnellement plus de 500 observations de myopes suivis non traités, ou même traités par d'autres thérapeutiques, dans la période de 1956 à 1960.

Nous avons sélectionné cent observations.

Ces cent observations de références ont été choisies de telle façon qu'elles se superposent à peu près une à une aux observations rapportées de myopes traités : même âge, même degré de myopie initiale, même équilibre des deux yeux, mêmes antécédents myopiques familiaux et personnels. Dans ce groupe témoin, la somme de la myopie des deux yeux, au départ était 570 dioptries. Un an plus tard, sans traitement ou avec d'autres traitements, cette somme était 702 dioptries, soit une augmentation de 132 dioptries pour 200 yeux, ce qui représente une *aggravation annuelle par œil* $K = 0,660$.

Nous avons voulu ensuite tenter d'éliminer l'éventuelle cause d'erreur subjective que pouvait être le choix de témoins dans nos fichiers personnels. La myopie en effet n'évolue pas de façon continue comme le démontre la thèse du Dr Licio CAVICCHI, elle évolue par paliers suivis de stabilisations. L'évolution est d'autant plus rapide qu'elle commence tôt, d'autant plus grave que la myopie est initialement plus forte. Aussi est-il très artificiel de considérer une évolution moyenne à partir de deux examens. Ceci ne peut être justifié qu'en se référant à un nombre d'observations suffisamment important pour éliminer les causes d'erreur. Nous avons donc recherché dans la littérature consacrée à l'évolution sans traitement de la myopie bénigne un groupe important d'observations chez des sujets suivis pendant plusieurs années. C'est ainsi que nous avons emprunté à Carlo TOSELLI notre deuxième groupe de témoins. Le tableau n° IV reproduit les observations parues en 1961 dans *Annali Ophthalmologia e Clinica Oculistica*. Le tableau n° V fait apparaître pour chaque observation le coefficient d'aggravation annuel moyen K .

Le chiffre moyen d'aggravation des 121 yeux du travail de TOSELLI fait ressortir que le $K = 0,545$.

Ce chiffre de potentiel évolutif est inférieur à celui de notre propre statistique de référence.

Nous n'avons donc pas de scrupule à admettre comme coefficient d'aggravation des myopies non traitées le chiffre 0,545.

TABLEAU I
(CARLO-TOSELLI — *Annali Ophthalmolog.*)

Tém N° 2	Age					
	8	9	10	11	12	13
1						— 8 — 8
2		— 4 — 4		— 4,5 — 4,5		— 5 — 5
3	(180° — 0,5) — 6 (180° — 1,5) — 5			(180° — 0,5) — 6,5 (170° — 0,5) — 6,5		
4	(120° — 1,5) — 2 — 12		(120° — 1,5) — 2 — 13			
5	(20° — 1) — 2 (20° — 2) — 1		(20° — 1,5) — 4 (20° — 2) — 1			
6	— 4 — 4		— 5 — 5	— 6 — 6		
7	(180° — 2) — 4 (180° — 2) — 4					
8	— 2,50 — 2,75			— 3 — 3,25	— 3 — 3,5	
9	(180° — 0,5) — 2 (180° — 0,5) — 3		(160° — 1) — 3 (160° — 1) — 5,5		(150° — 1) — 5 (150° — 1) — 6	
10	— 9 — 8		— 9 — 8,5			
11	(180° — 1,5) — 4,5 — 4,5		(180° — 1,5) — 5,5 — 5,5		(180° — 1,5) — 7,5 — 6,5	
12	— 1 — 1	— 2,75 — 2,75	— 4 — 4	— 5,5 — 5,5		
13	(130° — 2) — 5 — 1,5	(130° — 1) — 7 — 3		(130° — 1) — 7,5 — 4		
14	(90° — 1) — 3 — 3			(90° — 1) — 6,5 (70° — 1) — 7		
15		E E	— 1 — 1			
16		— 5 — 5				
17		— 1,5 — 1,5			— 3 — 3	

Clinica Oculistica)

81

Tém N° 2	Age					
	8	9	10	11	12	13
18			(90° — 1,5) — 0,5 (90° — 1,5) — 0,5		(90° — 1,5) — 1 (90° — 1,5) — 1	
19			(180° — 2) — 2 — 0,75		(15° — 2) — 2,5 — 1	
20			— 6 — 1			
21			(5° — 0,5) — 0,25 (5° — 0,5) — 0,25			
22			(180° — 1) — 2,75 (180° — 1) — 2,75			
23			— 0,75 — 1,5			— 2,5 — 1,5
24			— 1,75 — 1,75			
25			— 0,50 — 0,50		— 1,5 — 1,5	— 2 — 2
26			— 1,50 — 1,50			— 3 — 3
27			(180° — 1) — 6 — 2	(180° — 1) — 6 — 3	— 7 (110° — 1) — 3	
28			(90° — 0,5) — 1 (90° — 0,5) — 1			— 2,75 — 3
29				— 1,5 — 2,5	— 2,5 — 3	
30				— 2,5 2,5		
31				— 3 — 3		
32				E E		— 1,5 — 1,5
33					— 1,5 — 1,5	
34					— 4,5 (180° — 1) — 0,5	

Age						
14	15	16	17	18	19	20
			$(90^{\circ} - 0,5) - 4$ $(90^{\circ} - 0,5) - 4$			
		$(30^{\circ} - 2) - 8$ $(30^{\circ} - 1) - 2$			$(15^{\circ} - 2) - 10$ $(30^{\circ} - 1,5) - 2$	
	— 8 — 1			— 14 — 1		— 15 — 1
$(180^{\circ} - 1,5) - 1$ $(180^{\circ} - 1) - 2,5$		$(180^{\circ} - 1,5) - 2,5$ $(170^{\circ} - 1) - 4$				
		$(180^{\circ} - 1) - 5$ $(180^{\circ} - 1) - 5$		$(180^{\circ} - 1) - 6$ $(180^{\circ} - 1) - 6$		
		— 4,5 — 4,5				$(180^{\circ} - 2) - 7$ $(180^{\circ} - 2) - 9,5$
$40^{\circ} - 1) - 5$ $40^{\circ} - 3) - 5$						$(15^{\circ} - 1) - 7$ $(30^{\circ} - 3) - 7$
— 2,5 — 2,5	— 3 — 3					
				— 4,75 — 4,75	— 4,75 — 4,75	— 5,5 — 5,5
— 7,5 $(10^{\circ} - 1) - 4$						
— 2,75 — 3	— 3,5 — 3,75					
	— 2,5 — 3			— 3 — 3,5		
$80^{\circ} - 1) - 3,75$ $80^{\circ} - 1) - 3,75$		$(180^{\circ} - 1) - 4,75$ $(180^{\circ} - 1) - 4,75$		$(180^{\circ} - 1) - 5,5$ $(180^{\circ} - 1) - 5,5$		$(180^{\circ} - 0,5) - 7$ $(180^{\circ} - 0,5) - 7$
— 4,75 — 4,75	— 5,5 — 5,5	$(180^{\circ} - 1) - 6$ $(180^{\circ} - 1) - 6$				
— 2,25 — 2,25		— 2,75 — 3				— 3 — 4
— 2 — 3					— 3,5 — 3,5	
— 7,5 $80^{\circ} - 2) - 0,5$			— 9 $(180^{\circ} - 1) - 0,5$			

Tém N° 2	Age					
	8	9	10	11	12	13
35					E — 5	
36					— 1,25 — 1,25	— 1,5 — 2
37					(180° — 3) — 2,5 (180° — 3) — 2,5	
38					— 1 (180° — 1) — 2,5	
39					— 2 — 2	
40					— 1 — 1	— 2 — 2,5
41					— 1,5 — 1,5	
42					— 2 — 2	— 3 — 4
43					— 3 — 3	— 3,25 — 3,25
44						— 4,5 — 4,5
45						— 0,5 — 0,5
46						— 0,5 — 0,5
47						— 2,5 — 3
48						— 1 — 1
49						
50						
51						

Age						
14	15	16	17	18	19	20
— 1,5 — 5,5	— 2,25 (180° - 1) - 5,5					
— 1,5 180° - 0,5) - 2						
180° - 3) - 4,5 180° - 3) - 4,5	(180° - 3) - 5,5 (180° - 3) - 5,5					
				— 1 (180° - 1) - 2,5		— 2,5 (180° - 1) - 4,5
			— 7,5 — 7,5			— 9,5 — 9,5
	— 4 — 3					
— 3,5 — 3,5			— 4 — 4	4 — 4	— 5 — 5	
		— 3,5 — 4,5			— 5 — 7	
	(180° - 0,5) - 4 (180° - 0,5) - 4					
— 5,5 — 5,5		— 6 (30° - 0,5) - 5,5			(20° - 1) - 6 (35° - 0,5) - 5,5	
		— 2,75 — 2,75	— 3,5 — 3,5			
180° - 1) - 2 (180° - 1) - 2		(180° - 1) - 5 (180° - 1) - 5				
	— 3 — 3,5		4 — 4,5			— 4,5 — 5
					— 3 3	(90° - 0,5) - 3 (90° - 0,5) - 3
— 1 E		2 — 0,5		— 3 — 1	3,5 (55° 2) 1	
(180° - 1) - 1,5 (180° - 3) - 1			— 3,5 (180° - 2) - 3,5	— 3,5 (180° - 2) - 3,5		
— 1,5 — 1,5			— 3,5 — 3,5			(90° - 0,5) - 4 (90° - 0,5) - 4

Tém N° 2	Age					
	8	9	10	11	12	13
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						

Age						
14	15	16	17	18	19	20
- 1 - 1		- 1,5 - 1,25		2,5 - 1,5	- 3 1,5	- 3 - 1,5
2 2		- 3 - 3		- 4 - 4		
E E	- 1,25 - 1,25		- 1,75 - 2,5		(180° - 1) - 1,75 (180° - 1) - 2,5	
- 1,5 - 1,5			- 2,5 - 2,5		- 3,25 - 3,25	3,5 - 3,5
0° - 1) - 3,5 0° - 1) - 3,5		(180° - 1) - 4 (180° - 1) - 4		(180° - 1) - 4,5 (180° - 1) - 4,5		
	- 2,5 2,5	- 3 3	- 4 - 4	- 4 - 4		
	- 4,5 4,5	- 5 - 5	- 5 - 5			
	- 6 - 5		- 7 - 6,5	- 7,5 - 7,5	7,5 - 7,5	
		3 - 3	- 4,5 - 4,5		- 4,5 - 4,5	
			- 1,75 1,75	2 - 2,25		- 2,75 2,75
				- 4,5 4,5	- 5,5 - 5,5	6,5 - 6,5

TABLEAU V

Tém. N° 2	K	Tém. N° 2	K	Tém. N° 2	K	Tém. N° 2	K	Tém. N° 2	K
1	0,200	14	1,168	27	0,125	40	1,	53	0,333
	0,125		1,666		0,750		0,666		0,333
2	0,250	15	1,	28	0,400	41	0,500	54	0,350
	0,250		1,		0,450		0,500		0,553
3	0,333	16	0,300	29	0,271	42	0,428	55	0,333
	0,		0,300		0,143		0,714		0,333
4	0,	17	0,584	30	0,506	43	0,500	56	0,250
	0,500		0,584		0,506		0,500		0,250
5	1,250	18	0,354	31	0,800	44	0,146	57	0,500
	0,		0,354		0,800		0,250		0,500
6	0,666	19	0,890	32	0,333	45	0,750	58	0,250
	0,666		0,330		0,445		0,750		0,250
7	0,600	20	0,900	33	0,283	46	1,185	59	0,300
	0,350		0,		0,283		1,185		0,500
8	0,125	21	0,542	34	0,500	47	0,283	60	0,500
	0,182		0,708		0,		0,283		0,500
9	0,920	22	0,407	35	0,834	48	0,353	61	0,333
	0,835		0,407		0,500		0,353		0,333
10	0,	23	0,825	36	0,625	49	0,500	62	1,
	1,666		1,		0,125		0,600		1,
11	0,750	24	0,625	37	1,	50	0,250		
	0,500		0,825		1,		0,375		
12	0,150	25	0,500	38	0,182	51	0,500		
	0,150		0,500		0,250		0,500		
13	0,500	26	0,400	39	0,938	52	0,333		
	0,834		0,400		0,938		0,083		

Coefficient d'aggravation des Témoins N° 2

Nous avons donc effectué une comparaison de nos sujets traités avec ces deux séries de témoins, en ne considérant que les moyennes arithmétiques. Notre but initial était de faire une démonstration statistique de l'activité de notre thérapeutique. Malheureusement, après de longs et laborieux calculs, il n'a pas été possible de faire apparaître un résultat statistiquement valable, ce qui, d'ailleurs, ne préjuge en rien de l'efficacité ou de l'inefficacité de notre traitement, mais signifie seulement que malgré le nombre considérable de nos observations nous n'avons pu étudier la multitude des paramètres qui entrent en jeu.

Ainsi donc, nos sujets traités pendant une année, ont vu leur myopie s'aggraver en moyenne de $K = 0,315$ pour le Groupe I et de $K = 0,232$ pour le Groupe II. L'évolution myopique sous traitement par la néosynéphrine et la Vitamine E est réduite de 47,5 % par rapport à l'évolution des myopies témoins non traitées ($K = 0,660$). Elle n'est plus que de 35 % lorsque la Vitamine P est associée, ce qui fait apparaître un effet très net de potentialisation de cette Vitamine.

La moyenne arithmétique de l'évolution myopique chez les sujets observés sans traitement par Carlo TOSELLI est de $K = 0,545$. Ce chiffre correspond sensiblement à celui obtenu avec nos propres témoins. L'évolution avec traitement serait alors ramenée respectivement à 53 % et 43 % pour les groupes I et II.

Nous avons enfin tenté une comparaison par tranche d'âge :

- Enfance : 6, 7, 8, 9 ans.
- Prépuberté : 10, 11, 12 ans.
- Puberté : 13, 14, 15 ans.
- Postpuberté : 16, 17, 18 ans.

Les résultats obtenus ne nous ont pas permis de dégager une conclusion, nous n'avions pas assez de sujets pour obtenir une moyenne valable. Le traitement semble efficace et réduit le processus évolutif d'environ 50 %. Les facteurs vitaminiques P améliorent constamment les résultats.

C) RESULTATS APRES ECHEC D'AUTRES THERAPEUTIQUES.

Enfin, tout autant que l'examen des moyennes d'évolution, il est intéressant d'étudier les observations suivantes : n^{os} 6, 8, 11, 23, 39, 50, 66, 68, 76, 83, 88, 93, 95, 110, 127, 128, 132, 143, 144, 145.

En effet, elles s'étalent sur de nombreuses années et se rapportent à des myopies évolutives sévères avec, en général, une lourde hérédité.

Dans un premier temps, pendant deux ou trois ans, les sujets

ont été soumis à différentes thérapeutiques : Calcium, Extrait placentaire, Vitamine E seule, à des doses parfois élevées. Et cependant la myopie continuait son évolution.

Ce n'est que par l'association de la Vitamine E et des facteurs vitaminiques P que nous avons pu freiner et même stopper le processus évolutif.

Ce sont d'ailleurs de telles observations qui nous ont définitivement convaincu de l'efficacité de cette thérapeutique. Nous savons bien, en effet, combien est capricieuse l'évolution de la myopie et combien il est difficile d'affirmer que l'arrêt de la progression myopique est bien le fait du traitement. L'observation de si nombreux malades, la comparaison des effets obtenus par les différentes méthodes thérapeutiques sont venus peu à peu nous persuader que nous étions sur la bonne voie. Une étude statistique rationnelle, portant sur plusieurs milliers de cas judicieusement choisis et observés pendant plusieurs années, viendra peut-être un jour nous apporter la confirmation mathématique qui nous fait défaut.

CHAPITRE VII

INTOLÉRANCE — ACCIDENTS — INCIDENTS EFFETS SECONDAIRES

DEPUIS plus de 10 ans, des milliers de myopes ont été traités par le chlorhydrate de Néosynéphrine. Jamais nous n'avons constaté de réactions locales de type allergique. Nous n'avons jamais observé non plus d'effets généraux.

Aussi il nous paraît plus important de nous arrêter plus longuement sur les éventuels incidents et intolérances dus à l'absorption des doses importantes de Tocophérol et d'Anthocyanosides que nous préconisons.

Expérimentalement il n'a pas été possible chez l'animal de déterminer la DL 50 par voie orale. Ceci n'est pas pour nous étonner. En effet MASON en 1954 affirmait : « Aucun état ou syndrome d'hypervitaminose E n'a été décrit, et il n'y a pas de preuve de l'effet nuisible des tocophérols sur l'Animal ou sur l'Homme ». Il en est de même pour les anthocyanes extraits d'un fruit comestible.

L'étude des toxicités chroniques n'a pas mis en évidence de perturbations anatomo-pathologiques et hématologiques. Bien plus, l'examen des courbes de poids montre que la croissance des animaux traités est supérieure à celle des témoins.

Enfin, aucun effet tératogène n'a pu être mis en évidence, c'est au contraire la carence en Vitamine E qui peut être la cause de malformation fœtale.

Aussi n'est-il pas étonnant que tout au long de notre expérimentation, aucun sujet n'ait eu de maladie grave médicamenteuse. Nous avons seulement constaté :

a) Cinq troubles digestifs caractérisés par des douleurs stomacales ou intestinales, et des troubles du transit : soit constipation, soit diarrhée.

Ces troubles digestifs sont apparus au 1^{er}, 2^e et 6^e mois du traitement.

b) Deux urticaires apparus très précocement.

c) Une exacerbation d'un asthme infantile.

Ces 8 sujets seuls ont dû interrompre leur traitement. C'est un pourcentage minime et inévitable.

Certains ont signalé de petits troubles digestifs discrets et passagers, consistant le plus souvent en un effet légèrement laxatif.

En tout cas, ces troubles légers véritables ou ces coïncidences subjectives pathologiques n'ont pas obligé à interrompre le traitement. Au contraire, les familles facilitent l'administration du remède, car il y a toujours *des effets secondaires importants* et heureux sur l'état physiologique de l'enfant.

La Vitamine E est, on le sait, nécessaire au métabolisme harmonieux des lipides, des glucides et des protides. Elle possède une action antitoxique au niveau du foie et surtout, comme l'a montré de MATTEIS (F.) chez le rat elle est un facteur de croissance.

Aussi, amélioration de l'appétit, développement structural harmonieux, stabilisation caractérielle, scolarité facilitée, équilibration de la prise de poids, sont des effets secondaires heureux qui frappent l'imagination du malade et de son entourage. Ce sont eux qui permettent, autant que la stabilisation de la myopie, de poursuivre un traitement de longue haleine.

CONCLUSIONS

I. — Dans cet essai thérapeutique seul est envisagé le traitement des myopies évolutives des jeunes (entre 5 et 18 ans) à l'exclusion des myopies dégénératives.

II. — Notre thérapeutique vise deux buts.

1) Créer une hypotonie du globe oculaire par des instillations de néosynéphrine à faible dosage sans provoquer de spasme de l'accommodation.

2) Lutter contre la collagénose mono-symptomatique de la sclérotique par la Vitamine E et potentialiser cette action anti-collagénosique par l'association de facteurs vitaminiques P.

III. — Le schéma de notre traitement est le suivant :

1) Pendant plusieurs années à raison de 15 jours consécutifs par mois, nous faisons instiller chaque soir, avant le coucher, entre les paupières, deux ou trois gouttes de Collyre de Néosynéphrine à 5 %.

2) Pendant plusieurs années à raison de 10 jours par mois, nous faisons prendre à nos jeunes myopes des doses de vitamines variables selon l'âge, le poids et le potentiel évolutif de leur myopie.

A titre indicatif :

— de 4 à 7 ans, 100 mg de Tocophérol.

100 mg d'Anthocyanosides.

— de 7 à 11 ans, 200 mg de chaque.

— de 12 à 20 ans, 300 mg de chaque et même davantage.

IV. — Le traitement n'a d'efficacité que s'il est suivi pendant plusieurs années avec une extrême ponctualité. D'autre part, c'est au médecin à contrôler, selon l'évolution, l'application et l'adaptation du traitement. Enfin, l'indiscipline des malades expliquerait les quelques échecs possibles.

Notre travail a porté sur plus de mille observations. Nous

avons longuement tâtonné pour la mise au point de notre médication. Nous avons retenu 149 observations strictement triées et parfaitement valables par leur durée et la rigueur des contrôles périodiques.

V. — Les *résultats bruts* montrent que notre traitement freine l'évolution myopique dans 81,5 % des cas.

Nous avons établi aussi des *résultats comparatifs*.

En un an pour 100 myopes non traités, la myopie augmente en moyenne de 0,660 dioptrie par œil.

En un an, pour 100 myopes traités par notre méthode, la myopie augmente seulement en moyenne de 0,232 dioptrie par œil.

Ainsi notre traitement réduit de moitié le potentiel évolutif de la myopie.

VI. — *De nos recherches thérapeutiques, il ressort l'indiscutable potentialisation de la Vitamine E par les facteurs vitaminiques P.*

VII. — Malgré les doses importantes utilisées et le nombre considérable de sujets traités, nous n'avons jamais constaté d'intolérance grave ou de maladies médicamenteuses.

VIII. — Par contre les heureux effets secondaires sur le développement staturo-pondéral et psycho-affectif de l'enfant constituent une pressante incitation à la poursuite de cette thérapeutique à long terme.

VU :

Le 19 mars 1966

Le Président de Thèse,
F. ROUHER.

VU :

Le 21 mars 1966

Le Doyen,
G. MEYNIEL.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

N° 21/66

Clermont-Ferrand, le 23 mars 1966

Le Recteur,
E. LAPALUS.

BIBLIOGRAPHIE

I. — TRAITEMENT DE LA MYOPIE PAR LES MÉDICAMENTS IRIENS.

- (1) ABRAHAM (S.V.). — A preliminary report on the use of « bis-tropamide », in the control of myopia : with the genesis of myopia. *J. ped. Ophthalm.*, **1**, 4, 39-48, 1964.
- (2) GULYAKOV (M.F.). — Spasms of accomodation in anomalies of refraction. En russe. *Vestn. Oftal.*, **76**, 82-83, 1963.
- (3) GUPTA (R.), SINGER (S.), DAYAL (Y.). — Effect of Punarva on the visual acuity and refraction errors. *Indian J. med. Res.*, **50**, 428-434, 1962.
- (4) LIJO PAVIA (J.J.), FANETTI (H.A.). — Miopia : Consideraciones y resultados de un tratamiento local. *Arch. Oftal. B. Aires*, **38**, 11, 365-370, 1963.
- (5) MACDIARMID (D.C.). — The treatment of myopia. *Trans. ophthal. Soc. N. Z.*, **16**, 66-72, 1964.
- (6) MARUO (T.). — Significance of attempted treatment for myopia. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **19**, 3, 349, 351, 1965.
- (7) OMURA (H.) & Coll. — Treatment of juvenile myopia. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **17**, 1, 79-84, 1963.
- (8) COKA (R.) & Coll. — Effect of mydriatics on the cases of suspected pseudomyopia. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **18**, 11, 1259-1266, 1964.
- (9) SAVENKO (O.M.), RESHETNYAK (V.A.). — Solution of hydrobromure of homatropine 4 % for the determination of refraction in young patients. En russe. *Vestn. Oftal.*, **76**, 2, 72-74, 1963.
- (10) TAKANO (Y.). — Clinical use of Tropicamide-N-ethyl-N (Picoly) amid for myopia. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **18**, 1, 45-50, 1964.
- (11) TIERI (O.), TINALDI (E.). — Primi risultati dell'impiego dell'acido adenosinofosforico nelle malattie della retina. *Boll. Oculist.*, **43**, 9, 623-630, 1964.
- (12) TORNQVIST (G.). — Effects on refraction of intramuscular pilocarpine in two species of monkey : cercopithecus aethiops and macaca irus. *Invest. Ophthalm.*, **4**, 2, 211-215, 1965.
- (13) YAMAJI (R.). — Clinical study over the effect of Mydrin OM on the visual acuity and refraction in miopic children. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **18**, 4, 397-405, 1964.
- (14) YAMAJI (R.). — A clinical study for the effect of Mydrin on the visual acuity and refraction in myopic children. *Folia ophthalm. jap.*, **15**, 12, 44-51, 1964.
- (15) YAMAJI (R.). — Clinical study for the effect of Mydrin M on the visual acuity and refraction in myopic children. En japonais. *J. clin. Ophthalm., Tokyo*, **18**, 10, 1151-1158, 1964.

II. — TRAITEMENT DE LA MYOPIE PAR LA VITAMINE E.

- (16) ADAEVA Yu (F.), LAIKHTER (B.G.), NEIMAN (V.N.), LEV (R.A.), POLETAEVA. — Vitamin E in the treatment of macula lutea. En russe. *Vestn. Oftal.*, **76**, 2, 75-76, 1963.
- (17) BIETTI (G.B.). — Vitamines. *Thérapeutique oculaire Médicale*. Ed. Masson, 1957. (Vit. E p. 386).
- (18) DEODATI (F.). — Traitement médical de la myopie forte. *Ann. théor. clin. Oftal.*, **4**, 303-313, 1953.
- (19) DESUSCLADE (C.), DESUSCLADE (G.). — La myopie évolutive. Pathogénie et traitement par la Vitamine E. *Presse. Méd.*, **67**, 21, 855-856, 1959.
- (20) GIL DEL RIO (E.). — La refracción del ojo y sus anomalías. *Ed. Tip. Cat. Casals, Barcelona*, 1957. (Vit. E, p. 395).
- (21) GOULESQUE (J.). — Considérations sur le traitement de la myopie évolutive chez l'adolescent. *Presse méd.*, **68**, 49, 1856, 1960.
- (22) HOLZER (J.). — La vitamine E : son intérêt thérapeutique. *Feuill. méd.*, **9**, 81, 10, 1963.
- (23) LECAILLON-THIBON (B.). — Premiers résultats du traitement des myopies évolutives par le M.M.P. (néosynéphrine) associé à la Vitamine E. *Bull. Soc. Oftal. Fr.*, **64**, 9, 728-731, 1964.
- (24) MARCHESI (F.). — Desprendimiento traumático con desgarros multiples. Curación espontánea ; consideraciones etiopatogenicas sobre el mecanismo del desprendimiento retiniano y de su curación. *Arch. Soc. oftal. hisp. amer.*, **20**, 3, 213-233, 1960.
- (25) MOREU (A.). — El problema de la miopía maligna y su terapéutica. *Curso int. Oftal. Barraquer.*, **11**, 671-676, 1956.
- (26) NANO (H.), GILABERT (N.), SCENNA (M.), BARON (H.G.). — La vitamine E en ophtalmologie. *Ann. Oculist. Paris*, **186**, 11, 987-994, 1953.
- (27) SEGAL (N.), STOICA (A.). — Vitamine E en ophtalmologie. En roumain. *Oftalmologia, Buc.*, **1**, 2, 52-60, 1956.
- (28) SEIDENARI (R.). — Vitamina E ed accomodazione. *Atti Soc. oftal. ital.*, **16**, 458-465, 1956.
- (29) TOKUDA (H.). — Effect of vitamin E on central chorioretinitis. En japonais. *J. clin. Oftal., Tokyo*, **17**, 6, 797-800, 1963.

III. — BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE SUR LA VITAMINE E.

- (30) ALOISI. — Le basi teoriche e sperimentali del trattamento con Vitamina E. *Clin. ter.*, **2**, 5-30, 1952.
- (31) ANISSIMOV (B.E.). — L'action de la vitamine E sur l'activité de la cholinestérase du sang des malades atteints d'athérosclérose. *Klin. Med., Wien.*, **36**, 1, 147-148, 1958.
- (32) ASCHKENASY et ROLLAND. — Action des amino-acides soufrés et de l'alphatocophérol dans l'intoxication sulfamidique expérimentale en régime synthétique équilibré. *J. Physiol., Paris*, **43**, 47-54, 1951.
- (33) BARONI (W.), CASA (G.). — Action de l'alpha-tocophérol sur le métabolisme basal. En italien. *Minerva Med.*, **11**, 67-68, 440-443, 1953.
- (34) BECKER-FREYSENG (M.). — L'action provocatrice et l'action inhibitrice de la vitamine E sur la diurèse. Ses rapports avec les doses uniques. *Klin. Wschr.*, **29**, 37-38, 649-450, 1951.
- (35) BECKMANN. — Die kolorimetrische Serum-Vitamin E (Tocopherol) Bestimmung. *Int. Z. Vitamin-forsch.*, **24**, 4, 1952.
- (36) BECKMANN (R.). — Vitamin. E. *Z. Vitamin-Hormon., u. Fermentforsch.*, **7**, 2-3, et 4-5, 1955.
- (37) BECKMANN (R.). — Vitamin E. *Verlag Urban, Wien*, 166, pp. 1955.
- (38) BECKMANN et FEGELER. — Serum-Tocopherol-Studien nach peroraler Applikation von d-alpha-Tocopherolacetat. *Klin. Wschr.*, **33**, 3-4, 76-82, 1955.
- (39) BECKMANN. — Vitamin E Fettstoffwechsel. Die Bedeutung der Nahrungsfette in der Pädiatrie. Bad Wildungen. *Ed. Ferd. Enke, Stuttgart*, 1960.

- (40) BENACCHIO (L.). — Action de la vitamine E sur l'échange des glucides et la sécrétion gastrique. En italien. *Polìclinico (Ses. Prat.)*, **62**, 15, 486-490, 1955.
- (41) BLAIZOT. — La Vitamine E. *L'alimentation et la Vie*, **38**, p. 237-249, 1950.
- (42) BLONDIN (N.). — Contribution à l'étude de la vitamine E (l'épreuve d'hyper-vitaminémie. Vit. E, métabolisme glucidique et diabète). *Thèse, Paris*, 1954.
- (43) BOGDANOVIC (S.B.). — De la vitamine E et de son utilisation en thérapeutique. *Actual. pharm.*, 14^e série, 1-24, 1961.
- (44) BOLLINGER-QUAIFE et BOLLINGER (H.R.). — Vitamin E analytical methods and their use in valuation of vitamin E. *Trans. third Int. Cong., Edizioni Valdonega Verona*, 1955.
- (45) BOYD et MARKS. — Treatment of intermittent claudication. A reappraisal of the value of alpha-tocopherol. *Angiology*, **14**, 198-208, 1963.
- (46) BROGGMANN (J.), KARG (M.) & Coll. — Action de la 1, 2 dihydro-2, 2, 4, triméthyl-6 ethoxyquinoline (« Ethoxyguine ») dans les tests biologiques à la vitamine E. En allemand. *Klin. Wschr.*, **40**, 16, 855-856, 1962.
- (47) CHEVREL, BELTAN et CORMIER. — Étude de certains aspects de l'inanition chez le lapin. Influence éventuelle des Vitamines A et E. *C. R. Soc. Biol., Paris*, **145**, 1633-1636, 1951.
- (48) CORMIER (M.). — Vitamine E. In : JAVILLIER (M.), POLONOVSKI (M.), FLORKIN (M.), BOULANGER (P.), LEMOIGNE (M.), ROCHE (J.), WURMSER (R.). — *Traité de Biochimie Générale*, Masson éd., **2**, 79-111, 1962.
- (49) CORSI (A.), MARGRETTI (A.). — Interférence entre la toxine diphtérique et la vit. E mise en évidence par les lésions musculaires. *Sperimentale*, **107**, 415-428, 1957.
- (50) DELMAS. — Dosage de l'alpha-tocophérol du sang humain par chromatographie sur papier. *Sem. des Hôp. Thérap.*, p. Th 65, 1957. *C. R. Acad. Sci.*, **242**, 2595-2598, 1956.
- (51) DOMART (G.). — Sur le dosage colorimétrique du tocophérol. *Ann. pharm. franç.*, **10**, 3, 199-204, 1952.
- (52) EMERSON (A.), EVANS (M.). — Le contrôle biologique de la vitamine E. *J. Nut.*, **27**, 6, 469-476, 1944.
- (53) FISHER (W.). — The protective effect of tocopherol against toxic phenomena connected with röntgen irradiation of mamary carcinoma. *Münch. med. Wschr.*, **101**, 1487-1488, 1959.
- (54) GAZET DU CHATELIER. — Peut-on reconnaître au dl-alpha-tocophérol une action protectrice de l'adrénaline des tissus à la manière des facteurs vitaminiques P ? *Ann. pharm. franç.*, **9**, 3, 203-210, 1951.
- (55) GOTTLIEB (M.) et Coll. — La détermination biologique de la vitamine E. *J. Nut.*, **25**, 5, 433-439, 1943.
- (56) GOUNELLE (M.), MARNAY et BLONDIN. — L'épreuve d'hypervitaminémie chez le sujet normal. Différence d'absorption de l'alpha-tocophérol libre et de l'acétate de tocophérol. *C. R. Soc. Biol., Paris*, **147**, 1019-1021, 1953.
- (57) GOUNELLE (M.), ROUQUETTE (J.-P.). — L'élévation du taux sanguin de vitamine E après épreuve de charge. *Thérapie*, **14**, 6, 966-969, 1959.
- (58) GREEN, DIPLOCK, BUNYAN, EDWIN et McHALE. — Ubiquinone (coenzyme Q) and the function of vitamin E. *Nature, Lond.*, **190**, 318-325, 1961.
- (59) HABER (S.L.), WISSLER (R.W.). — Action de la vitamine E sur le pouvoir cancérogène du méthylcholanthrène. *Proc. Soc. exp. biol. Med.*, **3**, 3, 774-775, 1962.
- (60) HALDEN & FACHINI. — Sulla determinazione analitica della Vitamina E e dei singoli tocoferoli. *Acta Vitamin.*, *Milano*, **3**, n° 6, 1949.
- (61) HARMANN (D.). — La vitamine E. Son action sur le cholestérol et les lipoprotéines sériques. *Circulation*, **22**, 1, 144-150, 151-153, 1960.
- (62) HARRIS (Ph.L.) et Coll. — Inefficacité des composés de selenium à facteur 3-actif pour les essais biologiques de la vitamine E (test de résorption-gestation). En anglais. *Proc. Soc. exp. biol. Med.*, **97**, 3, 686-688, 1958.
- (63) HEINSEN. — Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten des Vitamin E. *Fortschr. Med.*, **72**, 3, 1954.

- (64) HOFFMANN-LA ROCHE (Bâle). — Wirkungsmechanismus von vitamin E bei Angina pectoris. *Literatur-Eildienst*, **21**, 3, 9-12, 1953.
- (65) HOMRICH (R.). — Facteurs influençant l'essai biologique de la vitamine E. *J. Nut.*, **26**, 4, 391-398, 1943.
- (66) JESSEN, GLAVIND, HARMANN et DAM. — Peroxidation of human adipose tissue in peripheral venous diseases. *Acta pathologica*, **24**, n° 1, 1951.
- (67) KLATSKIN (G.), MOLANDER (D.W.). — Le dosage chimique des tocophérols dans les fèces et l'excrétion fécale de tocophérol chez l'homme. En anglais. *J. lab. clin. Med.*, **39**, 5, 802-814, 1952.
- (68) LAKAKURA (K.). — Effects of vitamin E administration on the anterior pituitary of castrated mouse. *Okajimas. Folia anat. Jap.*, **35**, 77-89, 1960.
- (69) LAMBERT (N.H.) et Coll. — Preliminary clinical report on the treatment of tumeurs in cats and dogs with Vitamin E. *Vet. Rec.*, **71**, 359-362, 1959.
- (70) LUIX (R.). — Influence de la vitamine E sur la narcose barbiturique. En italien. *Boll. Soc. ital. Biol. sper.*, **33**, 1269-1271, 1957.
- (71) MARKEES. — Wirkungsweise und Anwendungsbereich von Vitamin E. *Med. Ges. Düsseldorf*, Sitzung von 25. Okt. 1951.
- (72) MARKEES. — Ueber die Wirkungsweise von Vitamin E. *Helv. Acta*, **21**, 4/5, 516-519, 1954.
- (73) MARRARO (M.), JEGHERS (M.). — La vitamine E. *Pract.*, **182**, 1087, 62-67, 1959.
- (74) MASON (K.E.). — Critères d'activité dans le contrôle biologique de la vitamine E. En anglais. *J. Nutr.*, **23**, 1, 59-70, 1942.
- (75) DE MATTEIS (F.), MARENZANA (C.). — L'action anti-héparinique de la vitamine E in vitro, et son action de renforcement de l'activité thrombokinasique du plasma. En italien. *Minerva Med.*, **43**, 95, 1152-1158, 1952.
- (76) MELI (A.), ZANUSA (F.). — Recherche sur le mécanisme d'action de la vitamine E sur la perméabilité. — 1. Expérience in vitro. — 2. Expériences in vivo. En italien. *Rend. Ist. Lombardo Scienc.*, **91**, 956-959, 960-962, 1957.
- (77) MILLER et DESSERT. — Inhibition de l'hyaluronidase par les esters du tocophérol. En anglais. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, **52**, 167, 1949.
- (78) N. Terzo Congresso Internazionale della Vitamina E. Venezia 5-8 Settembre 1955 (*Rivista analitica*, bibliografica della Vitamina E).
- (79) PERES (G.) et Coll. — Action de l'alpha-tocophérol sur les glandes surrénales du rat. *Thérapie*, **14**, 2, 271-274, 1959.
- (80) PERES (G.), COSNIER (J.). — Action de l'alpha-tocophéryl-quinone sur les glandes génitales. *Thérapie France*, **15**, 2, 231-236, 1960.
- (81) PERES (G.), BANGE (C.). — Etude comparative de divers effets métaboliques exercés par le tocophérol et l'alphatocophérol-quinone. *Rev. Path. gener.*, **61**, 724, 183-193, 1961.
- (82) PICARD (P.). — Le dosage de la vitamine E dans le sang par la méthode de Vinet de Meunier. *Thèse, Paris*, 18 janvier 1949.
- (83) PIN (L.). — Contribution à l'étude des propriétés physiologiques et thérapeutiques de la vitamine E. *Thèse, Paris*, 1947.
- (84) PIN (P.). — L'action anti-oxydante de la vitamine E. *Gaz. med. Fr.*, **62**, 24, 1945-1949, 1955.
- (85) PIN. — Rôle des vitamines dans les processus d'oxydo-réductions cellulaires. Etude des vitamines E et K. *Ouest méd.*, 15-16-17, 528-530, 1958.
- (86) PIRENTE-DOMINGUEZ (J.L.), DOMINGUEZ (R.). — L'action de la vitamine E sur le myocarde. Etude expérimentale. En espagnol. *Rev. esp. Cardiol.*, **9**, 1, 30-35, 1955.
- (87) PLEIGNER (W.). — The protective effect of tocopherol against toxic phenomena connected with the röntgen irradiation of mammary carcinoma. En allemand. *Münch. med. Wschr.*, **101**, 1487-1488, 1959.
- (88) POPPER (M.) et Coll. — Les taux de tocophérol plasmatique dans les divers états pathologiques. *J. lab. clin. Med.*, **34**, 5, 648-652, 1949.
- (89) RINDI (G.). — A rapid colorimetric method for the determination of tocopherol and tocopheryl acetate in plasma. *Int. Z. Vitamin-forsch.*, **28**, 225-234, 1958.

- (90) RINDI et PERRI. — Relationship between Vitamin E in the free and acetate form present in the plasma after parenteral administration of tocopherol acetate. *Int. Rev. Vitamin-Research.*, **28**, 1958.
- (91) RODRIGUEZ. — Influencia da vitamina E na la circulação. Contribuição ao estudo do tratamento da tromboflebite e das úlceras varicosas dos membros inferiores. *Thèse, Brésil*, 1958.
- (92) ROMEO (R.), LA MAESTRA (A.). — L'alpha-tocopherol et les processus oxydo-réducteurs du sang et des tissus. En italien. *Policlinico*, **62**, 1, 23-31, 1955.
- (93) ROSENKRANTZ (M.), LAFERTE (R.O.). — L'inhibition in vitro de la glycogénèse par le D-alpha-tocophérol. En anglais. *Proc. Soc. exp. Biol. N.Y.*, **106**, n° 2, 391-394, 1961.
- (94) SCERDI. — Attuali conoscenze sul ruolo biochimico della Vitamina E. *Acta Vitamin.*, *Milano* **9**, 1, 1955.
- (95) SCHATTELUS (B.A.) et Coll. — Effet de la vitamine E sur la teneur en myoglobine du muscle strié du cobaye. En anglais. *Proc. Soc. exp. Biol. N.Y.*, **102**, 3, 581-583, 1959.
- (96) SEBRELL (W.M.), HARRIS (R.S.). — The vitamins. *Acad. Press*, **3**, p. 481-573, 1954.
- (97) THIERS. — Les vitamines. *Masson, éd.*, Paris, 1956.
- (98) TAPPEL. — Studies of the mechanism of vitamin E action. II. Inhibition of unsaturated fatty acid oxidation catalyzed by hematin compounds. *Arch. Biochem. Biophys.*, **50**, n° 2, 1954.
- (99) VACCARI (F.). — Les effets de la vitamine E sur le métabolisme et le travail du cœur isolé du lapin. En italien. *Cuore e Circol.*, **36**, 3, 173-180, 1952.
- (100) VACCARI (F.). — Sur l'action remarquable de la vitamine E sur le cœur isolé du lapin. En italien. *Cuore e Circol.*, **36**, 3, 164-172, 1952.
- (101) VARANGOT (J.). — Etude de la teneur du sérum sanguin en vitamine E chez la femme. *Gynec. Obstetr.*, **45**, 1, 48-51, 1946.
- (102) VLYSSIDES (Z.) et SOTIRIADOU-PANGALOU (M.). — Recherches expérimentales sur l'action excito-motrice de la vitamine E sur l'utérus isolé de cobaye. *Bull. Féd. Soc. Gynec. Obstetr., franç.* **11**, 4 bis, 449-450, 1959.
- (103) WEITZEL, SCHON et GEY. — Anti-atherosklerotische Wirkung fettlöslicher Vitamine. *Klin. Wschr.*, **33**, 772, 1956.
- (104) WISS, BUNNEL et GLOOR. — Absorption and distribution of vitamin E in the tissues. *Vitamins and Hormons, Academic Press, Edit.*, **20**, 441, 1962.

IV. — DIVERS.

- (105) ADROGUE (E.), COURTIS (B.), SENA (J.A.). — Estado actual del tratamiento de la miopía. Puede corregirse de la miopía sin ante-ojos. *Arch. Oftal. B. Aires*, **39**, 12, 444-449, 1964.
- (106) ARRUGA (H.), BAHR (VON G.), CASTROVIEJO (R.), HARTMANN (Ed.), LOMBARD (G.), MEYER-SCHWICKERATH (G.), STRAMPELLI (G.), STREIFF (B.), VAIL (D.). — Y a-t-il des myopies qui peuvent être améliorées. *Vie méd.*, **45**, 1241-1246, 1964.
- (107) ARRUGA (H.), BAHR (G.), CASTROVIEJO (R.) et Coll. — Existe-t-il une prévention de l'évolution myopique ? *Vie méd.*, **45**, 1253-1257, 1964.
- (108) BIRO (I.). — Le traitement médicamenteux de la myopie. *Therapia Hungarica*, **7**, 142, 23-26, 1959.
- (109) BURSAUX (M.). — La myopie. *Concours Méd.*, **83**, 5484-5494, 5653-5661, 5819-5832, 1961.
- (110) CAVICCHI (L.). — Contribution à l'étude de l'évolution de la myopie bénigne chez l'enfant. *Thèse, Paris*, 1965.
- (111) DEMURE (G.). — Etude Expérimentale et Clinique d'un nouveau facteur Vitaminique P : les Anthocyanosides. *Thèse, Clermont-Fd*, 1964.
- (112) GARZINO (A.). — Modificazioni del collagene sclerale nella miopia maligna. *Rass. ital. Ottal.*, **25**, 7-8, 241-280, 1956.

- (113) GUILLAUMAT (L.). — Faut-il porter des lunettes ? *Rev. Prat., Paris*, **11**, 2091-2196, 1961.
- (114) HEATH (P.). — Néosynéphrin Hydrochloride. Some uses and effects in ophthalmology. *Arch. Ophthal. Chicago*, **16**, 5, 839-846, 1936.
- (115) HEATH (P.). — Use of phenylephrine Hydrochloride (néosynéphrine hydrochloride) in Ophthalmology. *Arch. Ophthal. Chicago*, **41**, 2, 172-177, 1949.
- (116) HEATH (P.) et GEITHER (C.M.). — Some physiologic and pharmacologic reactions of isolated iris muscles. *Arch. Ophthal. Chicago*, **21**, 1, 35-44, 1939.
- (117) HERVOUET (F.). — Physio-pathologie de la myopie. *Vie méd.*, **45**, 8, 1213-1220, 1964.
- (118) LOMBARD (G.). — La Myopie. *Vie méd.*, **40**, 4, 373-385, avril 1959.
- (119) MAWAS (J.). — Myopie. *Traité d'Opht. Masson, éditeur*. Paris, t. III, 1939.
- (120) NECTOUX (R.). — L'action du Méta-Méthylamino-éthanol-phénol. (M.M.P.) sur l'œil et son emploi dans les uvéites hypertensives. *Bull. Soc. Ophthal. Fr.*, **49**, 1, 39-47, 1949.
- (121) NECTOUX (R.). — Note sur l'action comparée de la Synéphrine et de la Néo-synéphrine sur l'œil normal. *Bull. Soc. Ophthal. Fr.*, **54**, 1, 18-21, 1954.
- (122) POSNER (A.). — Neo-Synephrine in glaucoma simplex. *Amer. J. Ophthal.*, **31**, 2, 222-223, 1948.
- (123) POST (W.L.). — Neo-Synephrine mydriatic and tension reducing actions. *Amer. J. Ophthal.*, **20**, 1, 171-177, 1937.
- (124) McREYNOLDS (W.U.), HAVENER (W.H.), HENDERSON (J.W.). — Hazards of the use of sympathomimetic drug in ophthalmology. *Arch. Ophthal. Chicago*, **56**, 176-179, 1956.
- (125) SPIELMANN (A.). — Les exercices visuels du système de Bates à l'entraînement tachistoscopique. *Thèse, Nancy*, 1961.
- (126) TAYEAU (F.). — Les substances vitaminique P. *Actual. Biol.*, **7**, 635, 1954.
- (127) TERRASSE (J.), MOINADE (S.). — Premiers résultats obtenus avec un nouveau facteur Vitaminique P « les anthocyanosides » extraits du *Vaccinum Myrtillus*. *Presse méd.*, **72**, 7, 397-400, 1964.
- (128) TOSELLI (C.). — Rilievi e considerazioni sul decorso evolutivo della miopia nelle prime tre decadi di vita. *Ann. Ottal.*, **87**, 12, 796-826, 1961.

